Sport și TEHNICĂ

NOUA GENERAȚIE DE PLANOARE ROMÂNEȘTI • «STILUL» ȘI «ACROBAȚIA» ÎN PARAȘUTISM • MARI ALPINIȘTI: A.F. MUMMERY • JONCȚIUNE ORBITALĂ SOIUZ-APOLLO • MOTOCICLISM: A DOUA TINEREȚE A TRIALULUI.

PAGINI SPECIALE PENTRU RADIOAMATORI ȘI MODELIȘTI



5
1973
ANUL XIX

Aici, în carlinga Zlin-ului, ȘTEFAN CALOTĂ, maestru emerit al sportului, se simte în elementul său. De curînd, el a atins o impresionantă performanță: 10 000 de ore de zbor. (Foto: Șt. CIOTLOȘ).

Traducem în viață Hotărîrea Plenar

ACTIVITĂȚI SPORTIVE DE MASĂ BINE ORGANIZATE

Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului prevede o serie de sarcini importante în domeniul sportului de masă și pentru Organizația pionierilor din țara noastră. În scopul îndeplinirii acestor sarcini Organizația pionierilor, împreună cu alte instituții de stat și obștești, trebuie — printre altele — să asigure «creșterea ponderii exercițiilor fizice și sporturilor tehnico-aplicative în cadrul pregătirii tineretului pentru apărarea patriei».

Referitor la această importantă prevedere a Hotărîrii am solicitat unele lămuriri profesorului Nicolae Panamarciuc, șeful comisiei sport, turism și pregătire pentru apărarea patriei din cadrul Consiliului județean Galați al Organizației pionierilor.

— Cunoaștem că pionierii din orașul și județul Galați au obținut realizări frumoase într-o serie de ramuri sportive cum sînt: navomodelismul, aeromodelismul, kartingul, turismul și altele. Ce măsuri a luat Consiliul județean pentru extinderea, în continuare, a acestor activități tehnico-sportive în rîndul pionierilor?

— Precizînd sarcinile care ne revin referitor la activitatea sportivă de masă în rîndul pionierilor, Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului constituie pentru noi un important sprijin, atît din punct de vedere teoretic cît și practic. Consiliul județean a trecut la luarea operativă a unor măsuri care au și început să fie aplicate conform unui plan judicios întocmit. Iată cîteva dintre aceste măsuri. S-au constituit cercuri de tir pentru arma cu aer comprimat în aproape toate școlile din municipiul Galați. După datele pe care le avem, circa 3 000 de pionieri au și executat primele ședințe de tragere. Instructorii acestor cercuri au fost pregătiți, în prealabil, la Casa pionierilor și la poligonul liceului Vasile Alecsandri. În plus, pe lîngă tabăra pionierilor din pădurea Gîrboavele, care va funcționa în vacanța mare, este în curs de amenajare un poligon și o pistă aplicativă cu obstacole.

— Întrucît cercurile de modelism de la Casa pionierilor Galați au avut și pînă acum o activitate frumoasă, cum vor activa ele în lunile de vacanță?

— Cercul de aeromodelism condus de maestrul sportului Nicolae Bezman va organiza un concurs de masă, unde apreciem că vor participa peste 200 de aeromodeliști din întreg județul. Cei mai buni dintre ei vor lua apoi parte la faza județeană. Navomodeliștii, sub conducerea instructorului Anghel Gheorghe, maestru al sportului, se pregătesc pentru tabăra republicană care va avea loc în orașul nostru între 15—30 iulie. Rachetomodeliștii vor participa la concursul «Racheta Moldovei» de la Botoșani, iar conducătorii de karturi se vor prezenta la startul concursului «Cupa Moldovei» de la Iași.

În afară de aceste activități competiționale s-au luat măsuri și pentru extinderea bazei de masă a modelismului. În acest scop la Casa pionierilor există un centru metodic județean pentru toate ramurile modelismului. Cu ajutorul instructorilor pregătiți de noi, vom deschide 12 cercuri de modelism în școlile din județ.

— Dar în legătură cu extinderea turismului, foarte îndrăgit de pionieri, ce măsuri s-au luat?

— Ca și pînă acum vom pune accentul pe drumeție. Am organizat cursuri de inițiere în care pionierii au fost învățați cum trebuie să se comporte într-o excursie turistică, ce echipament trebuie să aibă, cum se face un cort și alte lucruri necesare unui turist. În vacanța de vară vom organiza numeroase expediții pionierești. Pînă acum s-au pregătit 60 de echipe în acest scop și probabil numărul lor va crește. Există mult interes pentru drumeție, atît printre pionierii de la orașe cît și printre cei de la sate. Legat de acest lucru trebuie să arăt că am organizat și o serie de concursuri pe teme turistice. Ar mai fi de adăugat și alte activități care vor fi organizate în vacanță. De pildă, acțiunile «Delfin» pentru învățarea înotului, concursuri de orientare turistică și alte întreceri de masă cu caracter aplicativ.

E. RIV



VOM REVITALIZA „CICLOTURISMUL"

Mersul pe bicicletă, cicloturismul, ciclocrosul sînt activități sportive care în ultimii ani au căzut în desuetudine. Cauzele sînt multiple și ele țin mai ales de o anumită mentalitate a unor activiști sportivi, în general față de sporturile de masă și, în special, față de «sportul cu pedale»

Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului a readus în prim plan sportul de masă și, între alte forme de practicare a acestuia, turismul.

Pentru a afla care sînt planurile de viitor privind cicloturismul în Capitală, ne-am adresat tovarășului Ion Nae, secretar al Consiliului Municipal București pentru Educație Fizică și Sport.

— Am întocmit un plan vast, ne-a răspuns dînsul, în cooperare cu Comitetul Municipal al U.T.C. și cu alte foruri responsabile, care pot să ajute la promovarea turismului pe bicicletă. În fiecare duminică vor avea loc acțiuni organizate atît de sectoare cît și de municipiu. Sperăm într-o particpare masivă, date fiind, între altele, și facilitățile pe care municipalitatea înțelege să le facă în viitorul apropiat, marcînd benzi pentru bicicliști, ridicînd unele restricții de circulație pentru aceștia. Crescînd numărul celor care practică mersul pe bicicletă, va crește, în consecință, și numărul celor care vor practica cicloturismul. De la bun început contăm pe participarea masivă a școlarilor, a tineretului în general. Sperăm într-o reevaluare a sportului de masă cu bicicleta, în schimbarea opticii unor profesori și părinți față de ciclism, odată cu sporirea măsurilor de securitate care se iau pentru a facilita mersul pe bicicletă în oraș și pe arterele din jurul Capitalei.

— Revitalizarea cicloturismului, ca sport de masă, pune problema existenței unui număr sporit de specialiști, care să organizeze acțiuni în acest domeniu...

— În planul nostru există un punct privind pregătirea instructorilor organizatori de cicloturism, a conducătorilor de caravane necesari desfășurării în bune condiții a acțiunilor de acest gen. Unul dintre cei mai devotați prieteni ai cicloturismului tovarășul Tănase Ignat, din cadrul comisiei de specialitate a C.M.B.E.F.S., a definitivat o carte, pe care o va încredința Editurii «Stadion» pentru tipărire. În această lucrare, iubitorii cicloturismului vor găsi toate datele necesare privind organizarea și desfășurarea acțiunilor, cît și felul în care trebuie să se pregătească participanții.

— Dat fiind faptul că acest sport se practică cu un mijloc... tehnic, ați putea să ne dați cîteva informații privind sprijinul ce se acordă celor care vor îndrăgi cicloturismul?

— În ședința Comitetului Municipal de partid, care a avut drept temă măsurile privind dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului în București, s-a trasat ca sarcină organelor și organizațiilor de comerț să asigure aprovizionarea ritmică a magazinelor cu biciclete de toate categoriile, pentru toate vîrstele. Magazinele vor fi aprovizionate de asemenea, cu piese de schimb. Organizatorii de acțiuni cicloturistice vor asigura, la rîndul lor, o asistență tehnică adecvată.

Sîntem convinși că într-un viitor apropiat vom reuși să revitalizăm cicloturismul, că mersul pe bicicletă va deveni un sport de masă pentru toate vîrstele, date fiind multiplele lui binefaceri pentru omul epocii noastre, amenințat de o serie de boli datorate, în primul rînd, sedentarismului.

Interviu consemnat de E. GIURGIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

SPORT și TEHNICA

Nr. 5 MAI 1973 ANUL XIX

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin ROMPRESFILATELIA — București, Calea Griviței 64—66. P.O.B.-2001.

Prețul 3 lei 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» București

Comitetului Central al Partidului

ORIENTAREA TURISTICĂ
SPORT DE MASĂ

INIȚIATIVE CRAIOVENE

S-au împlinit 20 de ani de cînd s-a desfășurat primul concurs de orientare turistică pe meleagurile Doljului, mai precis în ceea ce craiovenii — cu umorul specific oltenilor — numesc în glumă «Masivul Bucovăț». În treacăt spus, înălțimile dealurilor de la vest de Jiu nu depășesc 200 m, dar varietatea reliefului și prezența peticelor de pădure fac din această zonă una dintre cele mai propice desfășurării concursurilor de orientare turistică.

Acestea fiind datele problemei, n-am fost mirați văzînd mulțimea de tineri care, în duminica aceea de primăvară, se îndrepta spre dealurile Bucovățului. Grupurile care se scurgeau spre punctul final —





cabana Bucovăț — erau formate din pionieri și școlari, elevi ai școlilor profesionale, studenți, muncitori de la diferite asociații și cluburi. Numărul concurenților întrecuse calculul organizatorilor, astfel că a fost nevoie să se mai completeze numărul de hărți, chiar la locul de start, iar pentru începători să se folosească hărțile «veteranilor» întorși din concurs.

În masa de iubitori ai orientării i-am recunoscut cu ușurință pe doi dintre principalii animatori ai acestui sport: pe magistratul Ion Iliescu, președintele comisiei județene și pe inginerul Benedict Ioncu, secretarul comisiei.

— Sîntem mîndri de faptul că, deși nu are munți, județul nostru se numără printre... vîrfurile orientării din România, ne-a spus inginerul Ioncu, zîmbind. «Cupa Olteniei» a ajuns la a 8-a ediție, «Cupa Electroputere» la a 7-a, iar ca o cinstire a activității desfășurate de comisia județeană Dolj, federația română de specialitate ne-a încredințat în 1971 organizarea finalei campionatului național.

Consultăm lista locurilor de desfășurare ale principalelor concursuri. Multe dintre ele s-au desfășurat în afara județului: la Tismana, Lainici, Horezu, Baia de Fier, Rînca etc. — toate în regiuni deosebit de pitorești. Aflăm că pentru a răspunde cerințelor mereu în creștere ale iubitorilor orientării din județ, comisia și-a pregătit trei terenuri (Pădurea Arginești — de la Gura Motrului, Călui — la nord de Balș — — și, bineînțeles, «Masivul Bucovăț») unde într-un timp record se pot instala posturi și organiza concursuri pentru toate gusturile și... vîrstele. Există la Craiova un corp numeros de organizatori de concursuri, trasatori și arbitri calificați (peste 100!), capabil să promoveze și să dezvolte orientarea turistică în județul Dolj. Unii dintre ei — ca Radu Andrei, Sever Filip, Nicolae Istrate («omul cu hărțile», muncitor de înaltă calificare la «Electroputere»), soții Mihăiță, Gh. Soos și alții, fac parte dintre cei care, de aproape 20 de ani, sînt prezenți în fiecare duminică la startul concursurilor de orientare.

Privim spre cei care pornesc în cursă sau se pregătesc. Pionierii grupați în jurul profesorului Virgil Andronescu ascultă explicațiile necesare. Dincolo, muncitorii de la «Electroputere» — clubul cel mai activ din oraș în sprijinul orientării — își copiază punctele de control. Pentru azi, studenții de la Agronomie au cerut în mod special un concurs de inițiere. «Peste plan» au sosit circa 20 de echipe de la școala sanitară, solicitînd trasee ușoare, fetele fiind abia la al doilea concurs de acest gen.

— Avem un centru special de antrenament pentru copii și tineret, ne informează inginerul Ioncu. Patronăm unele școli (nr. 22,21 și 9) în problema turismului și orientării. Dar cea mai importantă preocupare a noastră este de a face ca orientarea să devină un sport de masă. Spun acestea avînd în vedere **«Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului».** În acest scop, cel puțin o dată pe lună organizăm concursuri de popularizare și de inițiere, deschise tuturor categoriilor de vîrstă. Pentru a atrage tineretul am înființat **«Criteriul micului orientarist»** și **«Criteriul tînărului orientarist»**, dotate cu insigne atrăgătoare. Împreună cu U.T.C. vom desfășura **«Cupa tineretului»** (pentru începători și sportivi nelegitimați). O inițiativă care sperăm să dea rezultate frumoase este organizarea de **«concursuri deschise toată ziua»**, cu prezentarea benevolă la start, după modelul nordic «Vino și aleargă așa cum ești», concursuri la îndemîna tuturor celor care în zi de sărbătoare ies la iarbă verde în zonele din jurul orașului.

Concursurile se desfășurau în continuare. Se apropia ora prînzului. Mulți dintre cei care concuraseră — și asta ni se pare semnificativ — nici nu se interesau de clasament. Important pentru ei era faptul că alergaseră în aer liber, că făcuseră sport. Asta le era de ajuns. Mentalitatea lor exprima în cel mai înalt grad esența sportului de mase, pentru care «veteranii» orientării din Craiova sînt hotărîți să facă totul pentru ca, la o nouă vizită reporterul să poată consemna creșterea masivă a numărului celor care practică sistematic orientarea turistică.

Sever NORAN



1. Printre începătoare — eleve ale Școlii sanitare. 2. Se pregătesc ad-hoc hărți, numărul concurenților depășind așteptările. 3. Doi «veterani»: Ing. Benedict Ioncu și Lucia Mihăiță, oficiind «ceremonialul» dinainte de start.





Planoare românești din familia „IS"

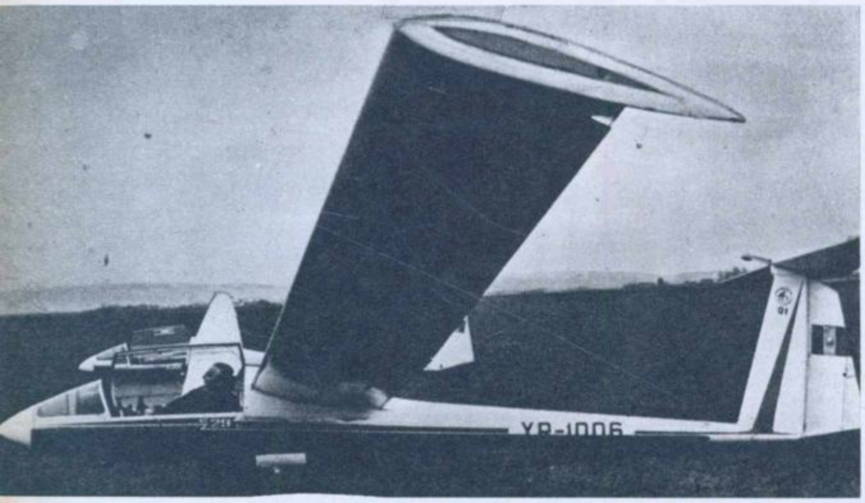
Noua GENERAȚIE

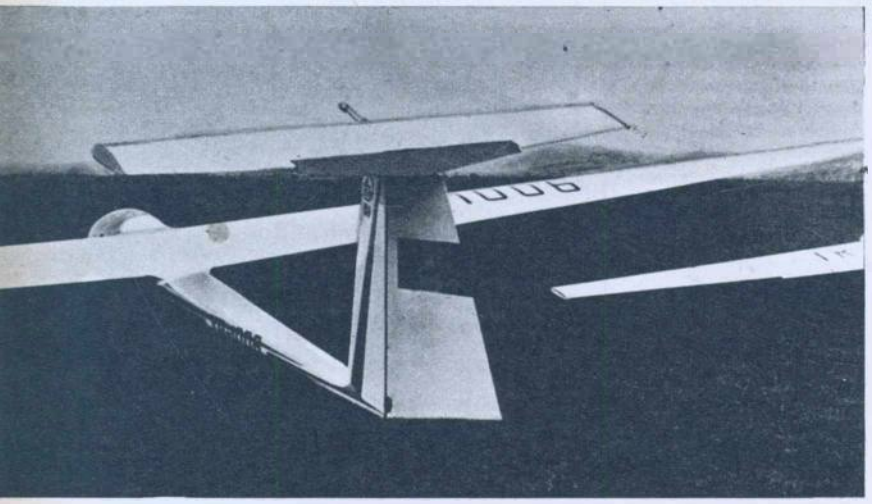
Pe la sfîrșitul anului trecut, în vitrina unei cofetării din Punitz, Austria, a fost expusă o prăjitură cu nume ciudat: IS-29. Creatorul ei, ingeniosul cofetar W. Sitta, a afișat alături, pentru a se explica, o mare fotografie a obiectului care i-a inspirat acest nume. Imaginea înfățișa planorul românesc IS-29 D, însoțit de datele sale tehnice. Sitta, mare iubitor al planorismului, zburase de curînd pe noul aparat și, impresionat de calitățile lui, a ținut să-și manifeste în acest fel admirația. Nostimul gest, care a produs senzație printre amatorii de sport și de... dulciuri, se adaugă, de altfel, la numeroasele aprecieri pozitive apărute în presa de specialitate cu prilejul prezentării planorului în mai multe țări vest-europene.

IS-29 D este primul din generația modernă de planoare românești de tip IS, proiectate de cunoscutul constructor ing. Iosif Silimon și realizate la Intreprinderea de Construcții Aeronautice Ghimbav, Brașov.

După numeroasele tipuri de aparate de zburat fără motor, de construcție lemnoasă, aparate de mare succes la vremea lor, el marchează trecerea la planoarele metalice laminate, de înaltă performanță, echipate cu cele mai moderne profile. În prezent, IS-29 D se construiește în serie, pentru aerocluburile românești și pentru export; în R.F. Germania, în Elveția, în Franța, țări cu tradiție în construcția de aparate de zburat sportive. Ce urmează lui IS-29 D? Pentru a afla răspuns la această întrebare am vizitat de curînd Întreprinderea de Construcții Aeronautice și am asistat la încercările în zbor ale noilor realizări.

În prezent la Ghimbav sînt scoase pe cîmpul de zbor trei tipuri noi de aparate, succesoare ale lui IS-29 D. În fiecare dimineață sînt mîngîiate pe aripile lor suple de palmele specialiștilor care le-au realizat și sînt trimise la confruntarea cu văzduhul. Este vorba de IS-28 B, IS-29 E și IS-29 G. Să vi le prezentăm:







ing. Iosif ȘILIMON

IS-28 B *este un planor biloc de antrenament și performanță, conceput în concordanță cu cerințele moderne ale formării și specializării piloților în zborul fără motor și situat pe linia ultimelor realizări în domeniul planoarelor de dublă comandă, din punct de vedere al performanțelor și calităților de pilotare. Aripa sa, de construcție complet metalică, cu un lonjeron principal din profile L și un lonjeron secundar din duraluminiu, a fost echipată cu profilul laminar Wortmann FX-61-163/126. Prinderea la fuzelaj se face prin patru bolțuri, două fixe, la bordul de fugă și două reglabile, la bordul de atac. Frîna aerodinamică (D.F.S., de construcție metalică) și voleții tip Fowler sînt acționate prin manete din interiorul cabinei.*

Fuzelajul, de secțiune ovală și construcție semicocă cu panouri lise și înveliș portant din duraluminiu, are o cabină spațioasă, cu posturile de pilotaj în tandem, acoperite cu capote din plexiglas. Elementele de comandă sînt separate, la fiecare post de pilotaj. Ampenajele în T (soluție modernă, rar întîlnită la planoarele de dublă comandă) sînt și ele de construcție metalică. Trenul de aterizare se compune din roată balon semi-escamotabilă și bechie de tip patină. Dintre datele tehnice notăm: anvergură — 17 m; suprafață portantă — 18,24 mp; lungime — 8,17 m; înălțime — 1,8 m; greutate gol — 330 kg; greutate maximă — 520 kg (420 kg cu un singur pilot); finețe — 32 la 87 km/oră; viteza de cădere minimă — 0,7 m/sec la 72 km/oră; viteza minimă — 66 km/oră; viteza maximă — 240 km/oră.

IS-29 G, planor metalic de antrenament și performanță.

Întreaga construcție a fost astfel concepută încît cu modificarea părții din față a fuzelajului, IS-29 B poate fi echipat cu motor și transformat astfel în motoplanor.

IS-29 E. *Dezvoltat din aparatul IS-29 D, varianta E a fost concepută pentru înalte performanțe, competiții și recorduri de zbor. Performanțele sale, confirmate încă din primele zboruri de încercare, îl recomandă ca un excelent reprezentant în clasa planoarelor «nelimitat» (anvergură peste 15 m). IS-29 E este de construcție complet metalică, prevăzut cu tren de aterizare escamotabil, amortizat oleopneumatic, cu frîne aerodinamice de tip DFS, aripioare cu bracaj diferențiat, ampenaj în formă de T și profundor pendular. Aripa, cu contur trapezoidal, se compune din două semi-aripi, îmbinate prin feruri de joncțiune și bolțuri. Ea are un profil laminar de tip Wortmann și voleți tip Fowler. Fuzelajul a fost realizat în întregime din metal. Partea sa din față se termină cu o capotă demontabilă, din fibră de sticlă. Faptul că elementele de comandă, compuse din leviere tije, axe de torsiune și cabluri sînt dispuse integral sub scaunul și podeaua fuzelajului, fac ca interiorul cabinei să fie comod și destul de spațios. Poziția corpului în timpul pilotajului poate fi corectată, în favoarea comodității, prin reglarea scaunului și a palonierelor. Comportarea planorului în zbor răspunde tuturor normelor internaționale, într-un mare ecart de viteze. IS-29 E are cea mai mare finețe realizată pînă acum la noi: 42 la o viteză de 92 km/oră.*

Fișa tehnică calculată: anvergura — 17,6 m; suprafața portantă — 12,76 mp; lungimea 7,03 m; înălțimea — 1,68 m; greutatea gol — 275 kg; greutatea maximă în zbor — 380 kg; încărcătura — 2,8 kg/mp; factori de sarcină admiși în exploatare — + 4,5—3; viteza de cădere minimă — 0,50 m/s la 76 km/oră; viteza minimă — 65 km/oră; viteza maximă — 220 km/oră.

IS-29 G *este un planor de performanță în clasa «Club». La concepția lui s-a avut în vedere condițiile specifice de utilizare a planoarelor de club, astfel că se caracterizează prin: a) performanțe ridicate atît la vitezele mici cît și la cele mari, cu rezultate bune chiar și în condiții meteorologice slabe; b) armonia comenzilor și ușurința pilotajului, astfel că nu pune probleme deosebite nici chiar piloților cu antrenament mai redus, aterizările corecte fiind asigurate de frîne aerodinamice eficace, de tip DFS. IS-29 G se adresează piloților în perspectivă de a deveni mari performeri. Construcția lui se aseamănă, în linii mari, cu cea a lui IS-29 E.*

Date tehnice: anvergura — 16,5 m; suprafața portantă — 11,65 mp; lungimea — 8,03 m; înălțime — 1,68 m; greutate gol — 230 kg; greutate maximă — 330 kg; finețe maximă 39 la 90 km/oră; viteza minimă — 65 km/oră; viteză maximă — 220 km/oră.

Am solicitat o apreciere privind noile realizări inginerului Iosif Silimon:

— Satisfacția noastră este că ele răspund cu succes performanțelor calculate, iar interesul pe care îl manifestă o seamă de cluburi aviatice și firme din străinătate pentru achiziționarea lui IS-29 D, de pildă, dovedește capacitatea superioară a industriei noastre aeronautice. Aș vrea să notați că în prezent pregătim pentru transport spre Paris un planor IS-29 D și un IS-28 B pentru a participa la Salonul aeronautic de la Le Bourget, alături de avioanele IAR. Este pentru prima dată cînd țara noastră participă la o expoziție aviatică de anvergura celei de la Paris.

— Ceva despre preocupările de viitor?

— Avem în studiu, pe lîngă punerea la punct a producției de serie a noilor tipuri, realizarea unui motoplanor. Aceasta ținînd seama de cerințele aerocluburilor noastre preocupate pentru o formare complexă și economică a piloților sportivi.

V.T. MUREȘ

MISIUNEA A FOST ÎNDEPLINITĂ

Drumul parcurs de formatiunile de luptă ale aeronauticii românești în timpul războiului antihitlerist, de la zilele de foc ale lui august 1944, cînd sub conducerea Partidului Comunist Român a fost înfăptuită insurecția națională armată, și pînă la 9 mai 1945, este presărat cu acte de un eroism legendar, cu fapte și victorii care vor rămîne scrise cu litere de aur în istorie. Bucureștiul cu împrejurimile lui, Buzăul și Ploieștiul, întreaga vale a Mureșului, de la Reghin la Arad, Turda, Clujul, Oradea, apoi Szolnokul, Debreținul, Budapesta și Miskolțul, Tatra și Valea Hronului, Zvolenul, Banska-Bistrica și Praga, iată numai cîteva dintre marile localități și locuri care au fost martore ale vitejiei cu care zburătorii noștri au luptat, alături de aviatorii sovietici, în cooperare cu trupele terestre româno-sovietice, pentru eliberarea pămîntului scump al patriei, și apoi a Ungariei și Cehoslovaciei. Printre cele mai de seamă misiuni îndeplinite cu strălucite succese se numără și acelea din cadrul «Operațiunii Budapesta».

De la 26 octombrie 1944 Corpul Aerian Român a fost angajat în îndeplinirea unor misiuni grele, în condiții de iarnă, pe teritoriul Ungariei, iar de la 21 decembrie în misiunile sale de atac au început să intre și obiective aflate pe teritoriul Cehoslovaciei. La începutul lui ianuarie trupele române și sovietice de la aripa dreaptă a Frontului 2 ucrainean depășiseră orașul Budapesta dar aici, în capitala Ungariei, rămăseseră încercuite importante forțe ale inamicului, trupe și o mare cantitate de tehnică militară, în special artilerie grea și antiaeriană. Podurile de peste Dunăre, din mijlocul marelui oraș, constituiau linii vitale de legătură și transport. Încercările de a tăia aceste legături întîmpinau un baraj de foc deosebit de puternic. În aceste condiții Comandamentul Armatei 5 aeriene sovietice a apelat și la formațiunile Corpului Aerian Român.

Misiunea a fost pregătită cu o grijă deosebită, ținînd seama de importanța sa. Erau necesare, concomitent cu acțiunile de atac ale obiectivelor



Generalul Emanoil Ionescu, comandantul Corpului Aerian Român, decorînd piloții Grupului 8 asalt-picaj.



Pregătirea unei misiuni de luptă pe frontul din Ungaria, în ianuarie 1945.

din centrul Budapestei, măsuri de protecție aeriană a bazelor de plecare, apoi acțiuni de derută a inamicului prin bombardamente asupra mișcărilor de trupe pe calea ferată, în gările Altshol, Tamaș, Krivany și pe șoseaua spre Lonyabanya.

La 12 ianuarie, prin ordinul de operații al Corpului Aerian Român sînt stabilite misiunile după cum urmează: Grupul 1 bombardament, secția Iu-88 va ataca podul de peste Dunăre din centrul Budapestei (de la insulă la sud)... Cu Savoia 79 se vor ataca, pe patrule, garniturile militare din gara Tamas. Escadrila Iu-87 asalt-picaj va ataca podul dublu de peste Dunăre, al treilea de la sud. Grupul 9 vînătoare va asigura protecția bombardamentului greu; protecția formațiilor Iu-88 și Iu-87, va fi asigurată de aviația sovietică. Întîlnirea la Miskolț la 3 000 m. Toate unitățile gata de decolare la ora 9,00 (Arhiva M.A.N.-M.St.M dosar nr. 432/2).

În același timp Corpul aerian a dislocat 8 avioane din Grupul 2 vînătoare pe aerodromul Debrețin, constituindu-se în Escadrila 66 vînătoare, cu misiunea de a asigura protecția aeriană a orașului, unde se aflau concentrate unități ale armatei sovietice (Arhiva M.A.N. — M.St.M. dosar nr. 427/2).

Pregătirea s-a făcut pînă în cele mai mici amănunte. Piloții și mecanicii erau pe deplin conștienți de marea lor răspundere. Șeful de stat major al Corpului, Cpt. cdor. av. Alexandru Zaharescu, sosit pe aerodromul de bază la ora 11.10, a pregătit orientarea echipajelor. Formațiile au rămas în alarmă dar vremea s-a stricat brusc și misiunea n-a mai putut fi executată.

13 ianuarie 1945. Ordinul C.A.R. repeta ca misiuni de bază, «de cea mai mare importanță» obiectivele nr. 1 și nr. 2 din centrul Budapestei, apoi, pentru Escadrila 72 concentrările inamice din gara Szalatna, Escadrila 82 cele din gara Krivany, iar pentru aviația de asalt pozițiile artileriei inamice din zona Tamas-Lonyabanya. Importanța misiunii este demonstrată și de faptul că, în fața aviatorilor noștri «generalul sovietic Selesniov a evocat faptele de arme și dîrzenia cu care și-au îndeplinit aviatorii români misiunile anterioare, arătînd că are o mare încredere în ei și că tocmai de aceea le-a încredințat o astfel de misiune». («Aripi românești. Ed. Militară, 1966. p. 192). Și zburătorii noștri nu aveau să dezmintească așteptările.

La ora 14,50 cele patru avioane Iu-88 au decolat în bune condiții. La rîndul lor au decolat și cele 7 Iu-87 ale escadrilei de bombardament în picaj. Decolau avioane de recunoaștere, avioane de bombardament greu, avioane de asalt. Sus, deasupra tuturor, vînătorii se roteau în viraje strînse, în așteptare. Cerul era albastru.

La 15,30, deasupra Miskolțului, la 3000 m, escadrilele noastre au fost încadrate de IAK-urile sovietice, punctuale la întîlnirea fixată.

Cunoscînd bine pozițiile artileriei inamice din informațiile culese de aviația de recunoaștere, piloții avioanelor de bombardament au ocolit orașul și, de la mare înălțime, au «picat» fulgerător spre obiective, din sud. Iată cum descrie unul dintre ei, căpitanul Mircea Bădulescu, aceste clipe:

«...Soarele era la asfințit și-și arunca ultimele sulițe de lumină peste Budapesta cînd am intrat la obiectiv, pe la sud, ca să venim cu soarele în spate, la cei 4000 m de unde urma să ne aruncăm în picaj. Sub noi Budapesta fumega. Deși aveam linia frontului dinainte, nici n-a fost nevoie s-o verificăm fiindcă rugurile din oraș erau atît de clare, încît se vedea precis insula de rezistență a inamicului... («Zburătorii României» nr. 2—3, 1945. p. 29). Gurile de foc terestre au început un tir foarte puternic. Dar era prea tîrziu pentru soarta misiunii. În șueratul năprasnic al motoarelor piloții noștri redresau în viraj, tăind în diagonală orașul spre est. Aviatorii sovietici «adevărați camarazi de luptă» («Aripi românești»), au rămas o parte sus, pentru protecție, iar ceilalți au însoțit bombardierele în picaj și au redresat o dată cu ele, făcîndu-le o acoperire desăvîrșită. Cele patru Iu-88 au lansat pe Dunăre 14 100 kg bombe iar Iu-87 asalt-picaj 3 150 kg. Două bombe au lovit cu o precizie matematică obiectivul 1 iar obiectivul 2 a fost lovit în plin de patru bombe. Misiunea era îndeplinită în mod strălucit. De sus, din înaltul cerului, se vedeau clar efectele ei, se vedeau explozii în direcția Tamas, spre Krivany, spre Altshol. Ziua de 13 ianuarie decisese soarta «Operațiunii Budapesta».

În ordinul de zi nr. 8 din 20 ianuarie 1945 al Corpului Aerian Român, privind misiunea aviației de bombardament și asalt-picaj executate în ziua de 13 ianuarie, se spune: «...cu un curaj demn de toată admirația, cu un calm desăvîrșit, neținînd cont de puternica reacție a artileriei antiaeriene și vînătoare inamică, (aviatorii noștri n.n.) au bombardat cu o precizie matematică obiectivele ordonate».

Viorel TONCEANU

O VALOROASĂ REALIZARE ÎȘI AȘTEAPTĂ UTILIZAREA

Una dintre problemele cele mai serioase din activitatea modelistică o constituie motoarele, inimile de metal care dau viață micilor nave zburătoare sau automobile, care propulsează «corăbiile» liliputane pe oglinda apelor. Mai ales dacă este vorba de un aparat de înaltă performanță, pentru marile concursuri, motoarele aduse din import sînt foarte scumpe. Prețul lor ridicat este explicabil: sînt realizate de obicei în serii mici, din materiale speciale și după o tehnologie costisitoare. Așa se explică faptul că modeliștii duc o atît de acută lipsă de motorașe.

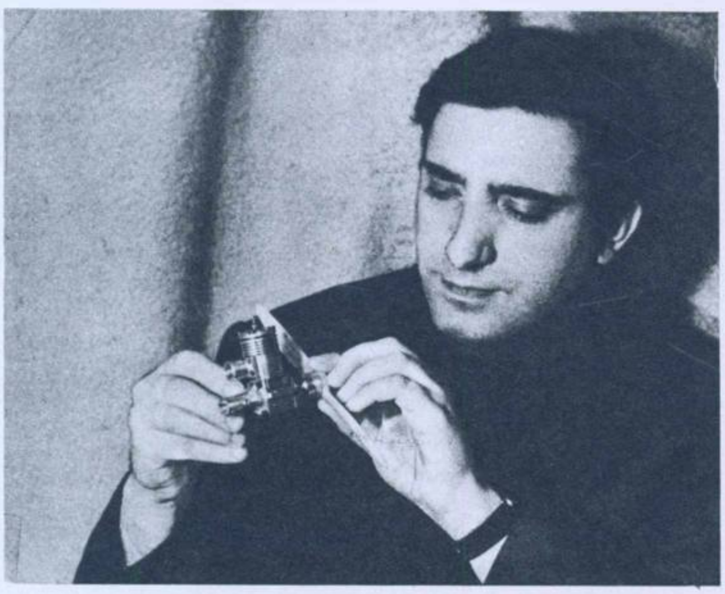
Iată însă o perspectivă de rezolvare a acestei probleme. A fost construit un motor a cărui probe de omologare dovedesc nu numai că este competitiv cu cele mai bune construcții de acest fel din străinătate, dar în unele categorii, cum este viteza de pildă, are performanțe superioare. Autorul acestei realizări este ing. Mircea Radu, de la asociația sportivă «Victoria»-Bacău.

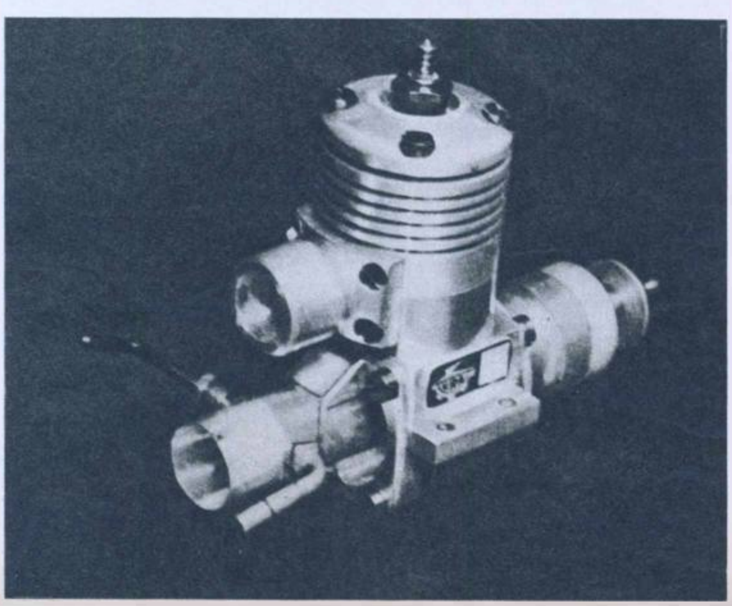
Motorul proiectat și construit de Mircea Radu are o capacitate de 2,5 cmc iar ca performanțe se situează la nivelul motorului italian Super Tigru X-15 și chiar al motorului de tip Rossi ambele de mare reputație internațională. Cu o elice de viteză el realizează 24 000 ture pe minut și o viteză ce depășește 220 km/oră (acest lucru depinde și de model). Constructorul apreciază că, folosite pe un model foarte bun, se vor putea realiza 240—250 km/oră. Recordul mondial de viteză este de 242 km/oră.

Este de remarcat faptul că la construirea lui MR 01, cum a fost denumit, s-au folosit materiale speciale, cîteva soluții tehnice originale și cea mai modernă tehnologie.

Au fost construite cinci motorașe de viteză și sînt în construcție cîteva variante pentru motomodele. Constructorul intenționează să participe la Campionatele mondiale de «libere» din acest an cu motoare de construcție proprie. (Numele inginerului Mircea Radu este binecunoscut printre aeromodeliști. Practică acest sport de 20 de ani și este campion național în categoria motomodele).

Cinci motorașe au fost construite pînă acum pe cheltuială proprie. Realizarea este, după aprecierea specialiștilor, deosebit de valoroasă. (Ștefan Purice, campion național și recordman în categ. 2,5 cmc, care va concura în acest an cu un motor MR 01, George Craioveanu, antrenor emerit). Care va fi soarta ei în continuare? Vom rămîne tributari importului în acest domeniu, cînd există posibilitatea realizării unor motoare românești ieftine și foarte bune? Deocamdată unde s-a prezentat constructorul cu motorul său — în primul rînd la federația de specialitate — a fost întîmpinat cu aprecieri elogioase, și... atît!





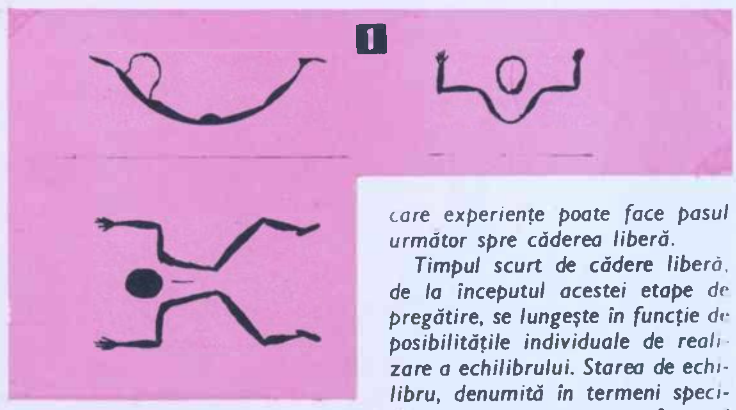
„Stilul" ș

Ideea despre parașutism, despre saltul cu parașuta, se asociază curent cu imaginea uneia sau mai multor umbrele, minuscule atîta vreme cît sînt la înălțime și care cresc pe măsură ce se apropie de pămînt, devenind imense cupole, sub care tineri, fete și băieți stînd ca-n leagăn, realizează manevre abile, încercînd să aterizeze cît mai aproape de un punct dinainte stabilit. Partea care deosebește sportul cu parașuta de celelalte, în care parașutistul trăiește momentele cele mai complexe, cele care nu pot fi comparate cu nici o altă senzație trăită în timpul practicării vreunui sport, se realizează însă în timpul căderii libere.

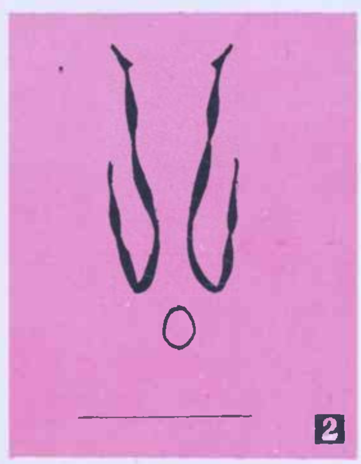
Se cere lămurit termenul de «cădere liberă» (salt liber). S-ar putea defini, ca fiind timpul măsurat în secunde, de la desprinderea parașutistului de avion și pînă cînd acesta acționează comanda pentru deschiderea parașutei.

Există oare posibilitatea de a explica frumusețea acestor secunde, în care parașutistul, singur, detașat de orice punct de sprijin și luptînd cu toate legile fizicii, ascultă simfonii nerealizate încă de muzicieni, contemplă tablouri încă nezugrăvite de vreun pictor și, cu toate simțurile încordate, își realizează programul stabilit? Eu nu mă încumet s-o fac. Voi încerca doar să lămuresc cîteva lucruri legate de acest program.

Fazele pregătirii parașutistului se succed, pornind de la realizarea cunoștințelor teoretice, a condiției fizice, după care se ajunge la salt. La început el pleacă pe ușa avionului fără griji deosebite — nici măcar grija deschiderii parașutei, aceasta efectuîndu-se automat. Abia după acumularea unei oarecare experiențe poate face pasul următor spre căderea liberă.



1



2



3

Timpul scurt de cădere liberă, de la începutul acestei etape de pregătire, se lungește în funcție de posibilitățile individuale de realizare a echilibrului. Starea de echilibru, denumită în termeni specifici «stil de cădere», este factorul care pune la îndemîna sportivului — ca să spunem așa — viteze de 42—50 și peste 50 m/s.

Folosind rezistența aerului, direct proporțional cu suprafața, așa cum de altfel este folosită în întreaga știință a aerodinamicii, parașutistul expune sau reduce suprafața corpului său în cădere, în scopul de a-și micșora sau de a-și mări viteza.

Stilul de cădere numit «broască» (fig. 1) realizează în saltul liber echilibrul stabil. El este avantajos prin aceea că oferă parașutistului în cădere posibilitatea de a observa pămîntul, de a se orienta; prin expunerea tuturor suprafețelor corpului (cap, trunchi, brațe, picioare), creează multiple zone de frînare, ce se manifestă prin presiuni mari ale aerului pe aceste suprafețe și deci viteză mică de cădere. Se creează astfel un echilibru între centrul de greutate al parașutistului și centrul de presiune al aerului, care permite «așezarea» pe aer așa cum înotătorii realizează «pluta» la suprafața apei. Deosebirea este numai aceea că și în

„acrobația“ în parașutism

această stare de echilibru parașutistul cade către pămînt.

Viteza relativ mică (42—46 m/s), obținută în timpul unei astfel de căderi, devine însă un obstacol în realizarea perfectă — în continuare — a gamei acrobatice (complexul de figuri).



Saltul ce încununează măiestria parașutistului este acela în care el reușește, străbătînd spațiul, să lucreze — după un program stabilit — figuri de gimnastică, apreciate pentru dificultatea lor.

Care sînt aceste figuri?

Spirala — rotire laterală spre dreapta sau spre stînga, în plan orizontal — închide perfect un cerc marcat pe sol de o săgeată (semn de începere a spiralei) al cărui vîrf este urmărit și respectat cu strictețe de cel ce o execută. Depășirea celor 360° sau neînchiderea cercului, pe vîrful săgeții, aduc după sine penalizări în funcție de deschiderea segmentului de cerc.

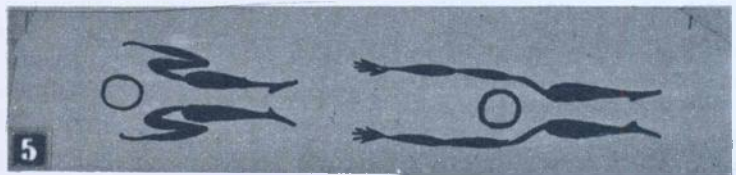
Saltul grupat înapoi, rostogolirea sau **lupingul** este o rotire în plan vertical, realizată, ca și spirala, prin respectarea poziției săgeții. Pentru cîteva zecimi de secundă parașutistul nu mai vede pămîntul.

O gamă acrobatică este compusă din șase elemente, și anume: spirală dreapta, spirală stînga, salt grupat înapoi, spirală dreapta, spirală stînga, salt grupat înapoi.

Inițial, prin anul 1955, gama acrobatică prezentată ca viitoare probă de concurs se realiza într-un timp destul de lung, ce depășea 15 secunde. Azi s-a ajuns să se demonstreze — prin numeroase experiențe în suflerie (tunel aerodinamic) — că există posibilitatea realizării ei în chiar 5 secunde, timp care de altfel s-ar părea că reprezintă limita minimă, spre care tind să ajungă așii parașutismului din întreaga lume.

Viteza de cădere din care se începe lucrul în aer fiind factorul ce imprimă viteza în executarea complexului de figuri, s-a abandonat stilul «broască» și, după părăsirea avionului, parașutistul preocupat de atingerea unei viteze cît mai mari, de 50—60 m/s, ia în aer o poziție cît mai aerodinamică — stilul «săgeată» (fig. 2). Abia după 12—15 secunde se «grupează» (stilul «grupat») fig. 3, și revine la poziția orizontală fața de sol, pentru lucru.

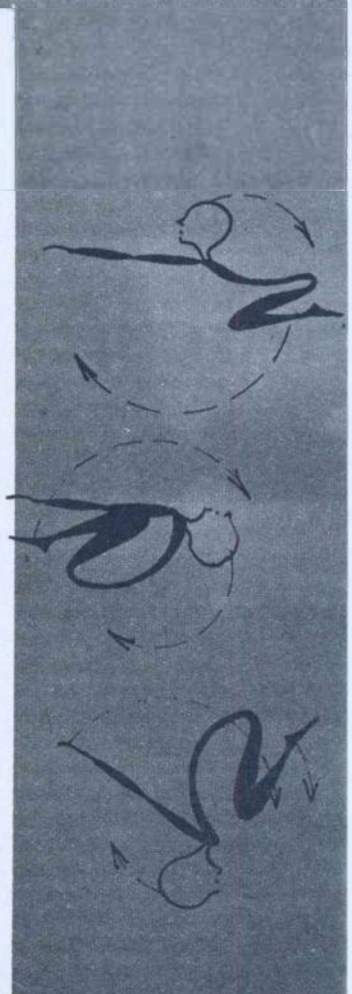
Tehnica realizării spiralei nu se supune unei legi fixe din aerodinamică, privind unghiul optim din care se poate lucra. Ea se adoptă și în funcție de individualitate. Parașutistul are o înclinație față de sol între 0—45°; el dă comanda (din stilul grupat) de execuție, prin schimbarea poziției brațelor, arcuirea trunchiului, înclinarea capului în direcția mișcării (fig. 4). Brațul întins, înfipt în aer constituie parte de sprijin iar celălalt, îndoit, ridicat pentru mărirea suprafeței

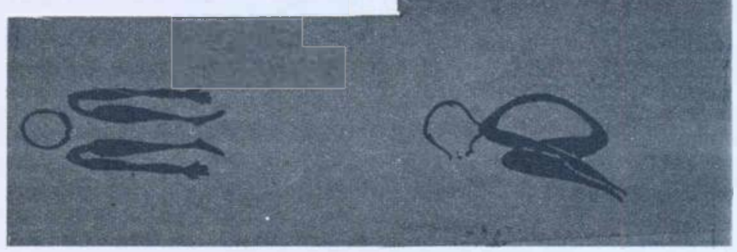


este brațul de lucru-comandă, ce imprimă nu numai păstrarea cantității de mișcare, ci mărirea ei pentru realizarea vitezei pe spirală.

O astfel de mișcare capătă o inerție ce ar determina, la viteza respectivă, un șir de rotiri legate în partea pentru care s-a dat comanda. Pentru trecerea de la o spirală (dreapta) la alta (stînga) parașutistul realizează, mult înainte de ajungerea pe săgeată — funcție de tehnica individuală — trecerea prin poziția inițială (grupare) și comanda inversă. Această mișcare pretinde o deosebită condiție fizică. Brațele trebuie să învingă inerția iar umerii să asigure stabilitatea în cădere. Mișcarea este de fapt o smucitură ce cuprinde frînarea și comanda pentru cealaltă spirală.

În trecerea de la spirală la saltul grupat înapoi se folosesc aceleași manevre, comanda (fig. 5) realizîndu-se, de această dată, în momentul cînd parașutistul a ajuns pe direcția săgeții, pînă aici rotindu-se în stil grupat. Brațele, mult întinse înainte, palmele cu degetele desfăcute (suprafețe mari), se sprijină pe aer iar mișcarea cap, trunchi și strîngerea în ghemuit a picioarelor către trunchi, îngăduie trecerea corpului printre brațe. Schimbarea poziției palmelor după ce corpul a depășit 180° constituie





momentul de frînă, după care se poate da comandă pentru realizarea unei noi spirale, prin frînare-grupare-comandă sau direct frînare-comandă. În realizarea saltului grupat înapoi mîinile sînt aproape tot timpul în poziție orizontală față de sol și numai corpul lucrează în rotire și pentru revenire la poziția de lucru (pentru o nouă figură). Brațele, care au dat comanda pentru mișcare, realizează și rolul de frînă.

Descrierea în cuvinte a gimnasticii realizate între 2 000 m pînă la aproximativ 700 m sugerează cantitatea de muncă pe care parașutiștii de performanță trebuie să o depună pentru atingerea măiestriei sportive la această probă.

Dacă pe plan mondial se lucrează azi în 7 secunde la bărbați — și din cînd în cînd se intră sub acest timp — iar la femei în 8 și citeodată sub 8 secunde, putem afirma că sportivii noștri au aceeași valoare dar pe care sperăm să o îmbunătățească în noul sezon de zbor.

Ecaterina DIACONU
instructoare de parașutism
Aeroclubul «Aurel Vlaicu»

Figuri de mari alpiniști: A. F. MUMMERY

Pe lista recordurilor alpine — vîrfuri, pereți, altitudini, durata parcursului — numele lui Mummery, e greu de găsit. În schimb, pe hărțile marilor înălțimi aflăm acul Mummery, Fisura Mummery în Grepon, Pintenul Mummery în Nanga Parbat — Himalaia. Sînt nume cu care urmașii îi cinstesc amintirea, pentru că Albert Fred Mummery a fost, dacă nu un «rege al stîncilor» cum l-a numit Maurice Paillon, în tot cazul unul dintre cei mai mari cățărători ai tuturor timpurilor.

Extraordinarele sale performanțe se situează la sfîrșitul secolului trecut cînd alpinismul, în sensul modern al cuvîntului, făcea primii pași. Actul de naștere rămîne data de 14 iulie 1865, cînd Whymper reușește să cucerească inaccesibilul (pe atunci) Matterhorn, pentru ca la coborîre să se producă cunoscuta catastrofă în care și-au găsit moartea patru din cei șapte cățărători. Dar, oricît ar părea unora de curios, tocmai pericolul acesta continua intimitate cu primejdia a impus alpinismul și l-a dus la actualele performanțe. A fost însă nevoie de un antrenament fizic susținut de perfecționarea metodelor și a aparatajului de cățărare precum și de exemplele de curaj și abnegație pe care le-au dat inițiatorii. Mummery este cel mai de seamă.

De origine englez, Mummery s-a născut în 1855 și a avut prima întîlnire cu muntele foarte de timpuriu.

«Cînd aveam 15 ani, falezele de la Via Mala și zăpezile din Theodul mi-au trezit o pasiune care a crescut cu timpul și a influențat întreaga mea viață și concepție. Această pasiune m-a purtat în regiuni de o feerică frumusețe, mi-a creat prietenii sigure... și mi-a sădit în suflet amintiri nepieritoare»—scrie Mummery în cartea sa «Escaladele mele în Alpi și Caucaz».

Înalt, slab, rezistent și agil, era admirabil dotat pentru cățărările acrobatice, fiind înzestrat în plus cu îndrăzneală, voință tenace și un calm cu adevărat englezesc. Toți cei care au avut prilejul să-l însoțească povesteau despre încrederea pe care Mummery le-o inspira și-i făcea să-l urmeze fără șovăială. Aceste calități și le-a pus în valoare învățînd tehnica ascensiunilor cu bondocul Alexander Burgener, cel mai de seamă ghid profesionist din Alpii acelor vremi. Cuplul Mummery—Burgener a rămas de altfel clasic în istoria alpinismului european.

Între 1871–1888 se desfășoară perioada în care A.F. Mummery realizează în Alpi adevărate performanțe: l'Arrete de Zmut în Cervin, Monte Rosa, le Col de Lion, l'Arrete du Diable, l'Aiguille des Grands Charmoz, sînt cucerite rînd pe rînd, cele mai multe în compania lui Alexander Burgener. Soția sa—se căsătorise în 1883—îl însoțea pe pereții de stîncă și gheață ai Alpilor și ei îi datorăm descrierea pasionantă a ascensiunii în Taschhorn prin l'Arrete du Diable.

Din 1893 renunță la serviciile ghidului profesionist și atacă pinteni și pereți din ce în ce mai dificili: Le Grepon, La Dent du Requin, l'Aiguille Verte, Edelspitze. Alpii nu mai au pentru el surprize. Pînă și vestitul Grepon trecuse, cum scrie cu umor Mummery, de la «un vîrf inaccesibil» la «ceea mai dificilă escaladă în Alpi», pentru a ajunge în final «o plimbare comodă pentru femei».

În 1888 pleacă în Caucaz. Mummery numea alpinist «acel om care vrea să ajungă unde n-a fost încă nimeni, care-și găsește bucuria agățîndu-se de stîncile care n-au mai fost atinse de mîinile omenești sau care-și taie drum prin culoarele de gheață ale căror umbre întunecate sînt leagănul norilor și al avalanșelor de cînd Pămîntul a ieșit din haos».

În Caucaz, departe de confortul și obiceiurile Alpilor elvețieni, realizează între altele ascensiunea lui Dîch Tau (5 198 m), munte echivalînd ca dificultate cu creasta Zmutt sau cu Aiquilles de Chamonix, dar întrecîndu-le considerabil în sălbăticie. Rămînea idealul suprem, mirajul tuturor marilor alpiniști: Himalaia.

La 40 de ani, Mummery rămăsese același pasionat cățărător, om deprins să privească lumea din înălțimea peretelui abrupt al muntelui. Concepția sa ne-o mărturisește în cartea pe care am citat-o, o carte pentru alpiniști, bărbătească, în care sensibilitatea trebuie ghicită înapoia relatărilor simple și a umorului.

Pentru Mummery, alpinismul înseamnă în primul rînd lupta cu primejdia. «Esența sportului alpin nu constă în escaladarea unui vîrf, ci în lupta pentru a învinge greutățile. Prezența continuă a pericolului are o forță educativă purificatoare pe care n-o mai întîlnim nicăieri. Ea face sîngele să alerge mai repede în vine, alungă cinismul și smulge pesimismul din rădăcină». Cuvîntul «pericol» revine des în cartea lui Mummery, un capitol fiind chiar intitulat «Plăcerile și pedepsele alpinismului». Este chiar finalul cărții care sintetizează experiența marelui alpinist. Primul lucru pe care trebuie să-l învețe un începător — subliniază Mummery—este să fie totdeauna atent, pentru că cele mai multe nenorociri se petrec în munți atunci cînd crezi că pericolul a trecut (moartea lui Lachenal, Emile Rey, Hernan Buhl, L. Terray, o confirmă). Apoi, alegerea greșită a partenerului, escaladarea unui traseu fără posibilitate de retragere în caz de eșec, ca și parcurgerea unui culoar practicabil dimineața, dar supus avalanșelor sub soarele zilei, pot deveni erori fatale.

Mummery n-a pledat pentru ascensiunile solitare dar a contribuit substanțial la stabilirea concepției devenită acum clasică: coarda ideală e formată din doi alpiniști. N-a fost un admirator al mijloacelor artificiale (scări, pitoane), dar a știut să manevreze coarda iar unele din procedeele lui au rămas și azi.

În 1895, cînd pleca în Himalaia, era un tehnician iscusit dar mai ales un acrobat cu o voință de fier. Alege Nanga Parbat (8 125 m) în Kașmir, primul vîrf atacat de europeni și care cu vremea își va căpăta tristul renume de «Muntele ucigaș». Nu-mi vine să cred—scria Mummery—că Nanga Parbat ne va întîmpina cu greutăți alpine serioase». (Citat din volumul «Himalaia», de Bleahu, Bogdan și Epuran).

Seria dificultăților începe cu drumul: 27 de zile de la Londra la Tarshing. Găsirea hamalilor, organizarea grupului, apoi traseul: versantul sudic nu e abordabil. Încearcă pe la vest prin valea Diamir. În fața lor un perete de 4 500 m, cel mai înalt de pe glob. Proviziile lipsesc. Și timpul trece. La începutul lui august descoperă un pinten aparent accesibil (care mai tîrziu îi va purta numele) și crede că va ajunge totuși pe vîrf. «19 august, la 5 500... cu alpinismul pe care îl cunoaștem în

CONCURSURI DE ORIENTARE PE TIMP

Orientarea pe timp de noapte necesită o tehnică și o tactică deosebită, dar practicarea ei completează în mod pozitiv aptitudinile sportivului orientarist, evidențiind totodată aplicativitatea acestui sport și locul său în cadrul pregătirii tineretului pentru apărarea patriei.

Acest gen de orientare se practică la noi exclusiv în echipe, fapt ce oferă posibilitatea de a cupla sportivi de categorii sportive diferite, facilitînd astfel transmiterea cunoștințelor între «generații».

Studiind calendarele competiționale anuale, constatăm însă cu regret scăderea continuă a numărului probelor de noapte, la mai toate nivelele. Totodată regulamentul în vigoare nu e generos în prevederi specifice acestor probe. De aceea considerăm utilă discutarea unor aspecte ce caracterizează concursurile de orientare pe timp de noapte.

Începem cu schițele de concurs. Arbitrii vor lucra bineînțeles ziua, dar verificarea și controlul traseelor se vor face neapărat în condițiile întunericului. Traseele de noapte se organizează numai de gradul II și I de dificultate, conform regulamentului dar trebuie să renunțăm, în limitele gradului respectiv de dificultate, la probele prea grele de orientare, deoarece acestea ar putea produce aglomerarea echipelor, stînjenind astfel buna desfășurare a concursului. În astfel de condiții, rezultatele finale nu vor mai reflecta adevăratul raport de forțe dintre echipele de sportivi.

Intervalul de start între echipe va fi mărit, pe cît posibil, deoarece luminile echipelor se văd în pădure la o distanță mai mare decît figurile sportivilor în timpul zilei. Tablele indicatoare ale posturilor de control — așezate la 1,5 m înălțime de la sol, indiferent de amplasarea lor, pot fi discret iluminate, dar visul tuturor orientariștilor este folosirea vopselelor reflectante, utilizate în cazul semnelor de circulație rutieră. De asemenea, este bine ca dispozitivul de sosire să fie cît mai aproape de locul de cazare, pentru a nu irosi timpul prețios pentru odihnă.

Întunericul cere o tehnică de alergare aparte. Sportivul aleargă instinctiv mai prudent, ridicînd picioarele mult mai sus decît ziua, pentru a evita împiedicări periculoase. Totodată, este gata în orice clipă să se redreseze în urma unei dezechilibrări, așezînd piciorul cu o anumită reținere, încercînd parcă priza, înainte de a plasa greutatea corpului asupra lui. Acest mers implică o concentrare deosebită, mișcări contractate — cu puține momente de alergare relaxată și un consum sporit de energie. Astfel, concentrarea nu are voie să scadă nici măcar în apropierea posturilor de control, unde atenția este atrasă de căutarea micilor table alb-roșii. Spre sfîrșitul traseului oboseala își face apariția, scăzînd și ea din potențialul de concentrare, întîrziind reflexele și slăbind prezența de spirit. Vizibilitatea este redusă la cei cîțiva metri din raza lanternei — care, la rîndul ei, umblă însoțită de privirea alergătorului «după posturi» și repere intermediare. Orientaristul se bazează pe o serie de mișcări reflexe care se dobîndesc prin nenumărate alergări pe întuneric, alergări peste arătură, grohotiș, nămol, chiar alergări în zăpada mare și peste diferite soluri acoperite cu vegetație mai înaltă, care ascunde, asemenea întunericului, o serie întreagă de denivelări, vreascuri, cioturi, pietre etc.

Faptul că lanterna este purtată la înălțimea șoldului, iar privirile sînt concentrate asupra solului sau în căutarea reperelor sporește pericolul de ciocnire cu crengi aflate la nivelul capului, ce pot avea uneori urmări grave. Ca mijloc de protecție împotriva acestora unii alergători folosesc cozoroace de protejare, iar alții lanterne speciale purtate pe frunte (lanternă frontală, ca minerii sau speologii).

La concursurile de noapte, fiecare echipier trebuie să posede o lanternă,



Alpi nu are nimic comun. În această atmosferă rarefiată nu putem urca mai mult de 3–4 000 picioare pe zi». Vremea se înrăutățește. Și totuși Mummery nu cedează. La 24 august doi hamali îi zăresc pe Mummery, Ragobir și Goman Singh urcînd spre șaua Daimir. E ultima imagine. Nanga Parbat și-a ales ca primă victimă pe cel mai vestit dintre oamenii muntelui. Și nimeni n-a mai aflat niciodată nimic despre cei trei.

Cu moartea lui A.F. Mummery se încheie în istoria alpinismului epoca de pionierat. Acum încep marile expediții organizate și modernizate ca tehnică și utilaj. Rînd pe rînd vor fi născocite mijloacele care vor purta pe om deasupra prăpăstiilor și-l vor fixa pe pereții înghețați. Mummery nu le-a cunoscut, se pare că nici nu le-a dorit, rămînînd la forțele omului cu mîinile și picioarele lui. În acest cadru el a realizat imposibilul.

De la Mummery alpinismul a moștenit arta cățărării acrobatice și mai ales ținuta morală care îl face pe om mai puternic decît pericolul morții și mai înalt decît piscurile înzăpezite.

N. SAFTU

CRONICA ALPINĂ

● După patru ani de la înființare, secția de alpinism de la «Universitatea» a demonstrat cu prisosință că alpinismul își poate găsi un loc bun în rîndurile studenților ieșeni, nu numai ca divertisment ci și ca performanță, în ciuda unor condiții geografice aparent fără perspective. În această perioadă au fost legitimați peste 150 de sportivi, purtători ai insignei de «Alpinist RSR», dintre care mai mulți au realizat performanțe remarcabile — Alex. Brumărescu, Akos Bajcsi, Gh. Lungu, Zoltan Kovacs, Mircea Maftei. Participînd la numeroase întîlniri de alpinism, echipele ieșene au ocupat întotdeauna locuri fruntașe. Secția și-a cîștigat de asemenea un binemeritat prestigiu prin organizarea anuală a trei întîlniri deosebit de populare — Cupa «Universitatea» Iași în Cheile Bicazului, «Cupa de Iarnă» în Munții Rodnei și Cupa «Pitonul» tot în Cheile Bicazului. În prezent secția numără 42 de alpiniști activi (3 categ. I, 11 categ. II, 16 categ. III). Din obiectivele anului 1973 enumerăm participarea la numeroase întîlniri de alpinism, escalada unor trasee dificile în masive diferite, realizarea a șase premiere de dificultate medie, revizuirea și reamenajarea tuturor traseelor din Cheile Bicazului.

● Între 24–27 februarie în Piatra Craiului a fost programată a patra etapă a campionatului republican de seniori (primele etape de vară — Piatra Craiului și Cheile Bicazului — nu s-au ținut iar a treia — Munții Bucegi — vremea nefavorabilă nu a permis parcurgerea vreunui traseu). Echipele prezente — Armata Brașov, Dinamo Brașov, Politehnica Timișoara, Politehnica Brașov și IPGG București — nu au fost nici de data aceasta scutite de surprize. Prima din ele a constituit-o regulamentul: un regulament nou, diferit de cel stabilit în linii mari la consfătuirea de la Timiș din decembrie 1972. În plus o ninsoare abundentă a creat echipelor condiții excesiv de periculoase în parcurgerea traseelor de perete. Organizatorii, temîndu-se de o nouă ratare a etapei, nu au oprit concursul dar nici nu au asigurat un control riguros al traseelor escaladate. Ca urmare, s-au născut unele suspiciuni la adresa celor ce au raportat trasee parcurse integral.

● Anul 1972 a însemnat pentru Clubul Alpin Polonez un an de succese. S-au organizat peste hotare 16 mari expediții în care au fost angrenați peste 100 de alpiniști de elită. În masivele alpine de altitudine medie remarcăm, dintre premiere, două în Dolomiți, trei în Caucaz, două în Pamir Altai. Pe crestele munților înalți au fost realizate șase ascensiuni în premieră a unor vîrfuri de peste 5000 m din Hinducuși și Pamir Altai, cucerirea vîrfului Aspe Safed IV (6 607 m) din Hinducuși; 20 de alpiniști dintre care patru alpiniste au urcat vîrfuri de peste 7 000 m: Noshaq (7 492 m) cel mai înalt vîrf al Afganistanului și Acher Czioch (7 020 m) au fost urcate pe noi variante, ultimul din ele urmînd un perete nordic cu pasaje de gr. IV–V înșirate pe 2 000 m diferență de nivel. De asemenea expediția a reușit prima traversare integrală a crestei muntelui Atlas-Maroc, înșirată pe 125 km, diferențele de nivel escaladate însumînd 15 000 m.

● Unul din marile accidente din alpinism (Pilierul Freney, 1961) în care francezii Robert Guillame, Antoine Vieille, Pierre Kohlmann și italianul Andrea Oggioni au murit surprinși de o furtună de zăpadă, a devenit subiectul filmului «Infernul în Montblanc», realizat de regizorul Robert Brandles. Filmările nu au putut fi efectuate în Grand Jorasses din cauza dificultăților obiective ci în Peretele Sudic Aiguille du Midi, însorit, cu surplombe spectaculoase și deosebit de fotogenic. Lăsînd la o parte unele lungimi și mici inexactități privind tehnica alpină, filmul te introduce treptat în atmosfera montană, relevînd legile dure ale alpinismului, lupta voluntară a omului de a-și învinge frica și de a stăpîni natura. Din păcate, prezentarea filmului a trebuit să omagieze și amintirea a trei din protagoniști — Milan Doubek și Walter Grimm care au murit în Valee Blanche în urma unei căderi de gheață și Andi Schlick, dispărut în vara anului trecut în timpul ascensiunii Peretelui Sudic al vîrfului Manaslu din Himalaia.

● Din 1970, în R.D.G., funcționează «Clubul Tinerilor Cățărători» cuprinzînd grupe de copii de 10–12, 12–14, 14–16 ani. Ei efectuează cu regularitate trasee de cățărare, obișnuindu-se cu echilibrul pe stîncă, tehnica mînuirii materialelor, disciplina și securitatea în alpinism. Traseele nu depășesc în dificultate gradul III și sînt parcurse în condiții de maximă siguranță.

I. GHEȚIE

DE NOAPTE

care are o importanță egală cu harta sau busola. De preferat sînt lanternele «rotunde» cu trei sau cinci baterii de 1,5 V, cu becuri de 3,5 V — 3,8 V, respectiv de 6 V care, în mod normal, cu o singură «încărcătură» s-au dovedit suficiente pentru durata parcurgerii unui traseu de noapte (pînă la 4 ore). Se recomandă de asemenea un bec de rezervă pentru fiecare lanternă.

În cazul folosirii lanternei «pătrate» cu baterie de 4,5 V și becuri de 3,5—3,8 V se recomandă **cel puțin** o baterie și un bec de rezervă pentru fiecare lanternă. Becurile de 3,5—3,8 V se pot înlocui, din momentul slăbirii bateriilor, cu becuri de 2,5—2,8 V, obținîndu-se astfel o lumină mai puternică.

Îngrijirea și curățirea oglinzii și a sticlei lanternei se răsplătește printr-o lumină mai bună. De asemenea, se recomandă prinderea lanternei de încheietura mîinii, asemănător busolei sau plicului port-hart, pentru evitarea în caz de cădere a pierderii sau aruncării involuntare a lanternei.

La lucrul cu harta unul din echipieri va lumina de la distanța potrivită (distanța lanternă — busolă fiind cel puțin de 30 cm).

De obicei, noaptea nu se poate observa și urmări relieful zonei înconjurătoare. Astfel crește importanța detaliilor de pe teren și hartă, încît se impune urmărirea amănunțită a reperelor intermediare, a măsurării distanțelor cu pasul și menținerii direcțiilor cu busola.

Se recomandă o verificare repetată a direcției de avansare pe linii conducătoare, pentru a evita devieri de... 180°, în urma unor opriri cu rotiri necontrolate.

Activitatea în cadrul echipei se va împărți în așa fel, încît harta să se afle asupra echipierului care va păstra direcția, executînd vizele, iar fișa de concurent pentru ștampilare — perforare se va afla **mereu** asupra acelui echipier care execută măsurarea distanțelor, depistarea și identificarea reperelor intermediare etc. Din cauză că executarea vizelor cît și avansarea în timpul nopții prin pădure fără potecă este mai anevoioasă decît ziua, se schimbă și raportul de «rentabilitate» între variantele «pe viză» și celor «de ocolire» pe poteci, drumuri sau alte linii conducătoare. Astfel, ocoliri mai mari, care ziua aduc pierderi de timp, pot aduce cîștiguri pe timpul nopții, înlesnind realizarea unor viteze mai mari de deplasare și chiar mersul cu luminile stinse — ca element de tactică față de adversar. Spre a nu atrage echipele următoare, la postul de control depistat, se impun o serie de măsuri: să nu se cheme coechipierul (care poartă fișa de concurs, care se îndepărtează în căutare etc.) cu voce tare; să nu se discute cu arbitrii sau coechipierii în post; manipularea rapidă în timpul ștampilării sau perforării fișei, cu lumină redusă; părăsirea imediată a razei postului și niciodată înspre direcția presupusă de intrare a altor echipe; orientarea pe mai departe (cu discuții fără zgomot) la o oarecare distanță de la post, într-un loc mai adăpostit, etc.

*

Uneori se înminează fiecărui echipier cîte o hartă. Acest lucru ispitește de multe ori la despărțirea echipei, element tactic interzis în mod normal, deoarece despărțirea contravine măsurilor de securitate a sportivilor în cursă nocturnă. Oricît de «tactică» sau «rentabilă» ar fi această despărțire, reintîlnirea rămîne hazardată. În sportul nostru găsim un cuvînt scris cu majuscule: DISCIPLINA. Mai ales noaptea, indisciplina poate duce la rătăciri sau mici accidente care pot imobiliza pe sportivul rămas singur, departe de traseul circulat și de arbitri.

În caz de abandon și retragere din traseu, echipele în cauză, trebuie să anunțe **obligatoriu** stația de sosire, personal, prin alte echipe sau arbitri, pentru a nu declanșa acțiuni de căutare și salvare inutile, care ar putea dăuna întregului concurs.

Aș dori ca în încheiere să-mi exprim speranța că, pe viitor această frumoasă latură a orientării turistice, se va dezvolta, găsindu-și mulți adepți și sprijinitori. De altfel, prin înființarea de către F.R.T.A. a «Cupei Nopții — Pentru Patrie» întrezăresc împlinirea acestor speranțe.

Richard SCHULLER
maestru al sportului



A DOUA TINEREȚE A TRIALULUI

Mai întîi, o lămurire: ce este **trialul?** În orice regulament veți găsi această definiție laconică: trialul este o cursă motociclistă pe teren variat, în care plecările se dau individual, contracronometru.

Cititorii mai în vîrstă își vor aminti, probabil, ca astfel de curse se organizau și la noi cîndva. Dar ele au dispărut lent din calendarele competiționale anuale și din atenția spectatorilor, dîndu-ne impresia că a sucombat, pe plan internațional, insuși sportul respectiv. Și nu este așa. În programul oficial al Federației Internaționale de Motociclism pe anul în curs figurează cîteva zeci de probe de trial, precum și un campionat european format din zece etape. Acestora li se adaugă prestigioasa întrecere numită «Internațional Six Days Trial», care nu este propriu-zis o probă clasică de trial, ci o specialitate învecinată trialului, însă tot atît de spectaculoasă și de interesantă.

Amatorii de trial sînt oameni cărora le place natura, pentru că întrecerile de acest gen se organizează în afara drumurilor publice, pe cîmpii, pe costișe de deal, prin zăvoaie sau păduri. Pînă acum cîțiva ani exista un fel de tradiție: să nu se depășească o anumită altitudine (în jur de 700—800 m de la nivelul mării). În ultima vreme, de cînd însuși automobilul a urcat spre piscuri, pentru a participa la probe «tout terrain», practicanții trialului s-au aventurat și ei într-acolo, găsind în mediul montan un nou loc de desfășurare pentru întrecerile lor.

În mod obișnuit, traseul pentru o probă de trial măsoară 50—60 de kilometri, care se parcurg de două ori. Dacă organizatorii nu dispun de prea mult teren și nici de prea mulți oficiali, ei aleg un traseu mai scurt și obligă concurenții să-l parcurgă de mai multe ori, pentru a acoperi numărul de kilometri necesari. Traseul este «împănat» cu un număr anumit de **zone non-stop,** pe parcursul cărora concurenții n-au voie să oprească și nici să pună picioarele jos. Orice oprire, ezitare sau căzătură se penalizează. Între zonele non-stop se merge ca la motocros.

Încă de acum patru ani, pe lîngă întrecerile internaționale pe care le-am amintit a luat ființă și un «Trophy Trial», un fel de repetiție generală înainte de începerea campionatelor europene. Anul acesta, «Trophy Trial»-ul a avut loc la Malmedy, în Belgia, la jumătatea lunii februarie și s-a bucurat de prezența la start a celor mai buni alergători specializați din Suedia, Franța, Elveția și din țara gazdă. Conform regulamentului competiției, clasamentul s-a făcut pe echipe naționale, formate din cîte patru alergători. Au învins motocicliștii belgieni, urmați de suedezi și francezi.

Am adus vorba însă despre această întrecere internațională nu atît pentru a prezenta clasamentul, ci pentru a spune cîte ceva despre modul de organizare a cursei. Traseul a avut o lungime de 40 km, cu 15 zone non-stop, și s-a parcurs de două ori. Cursa a fost deosebit de selectivă, mai ales pentru faptul ca zapada căzută în ajunul concursului avea o grosime de 10 cm.

Pentru o mai bună edificare asupra caracteristicilor trialului, să ne referim și la campionatul european, început în februarie pe un traseu din Irlanda, continuat cu o a doua etapă, în Belgia și apoi cu o a treia, destul de recent, în Spania, pe un traseu de lîngă Barcelona. De ce în apropierea Barcelonei? Pentru că acolo este fieful uzinelor Montesa și Bultaco, principalele pretendente la trofeul european.

De obicei, într-un concurs de trial cele mai dificile sînt zonele non-stop. Organizatorii spanioli, depășind uzanțele, au făcut în așa fel încît întreg traseul a fost un examen greu, obligînd concurenții să traverseze niște șantiere, cu șanțuri surpate și pline de apa ploilor de primăvară.

Primele două etape ale campionatului european au fost cîștigate de alergătorii englezi Martin Lampkin și, respectiv, George Rathmell, ambii pe mașini Montesa. Ei s-au impus în fața celor peste 40 de competitori participanți la curse, și îndeosebi în fața compatriotului lor Mike Andrews, care conduce un prototip Yamaha (firma japoneză și-a făcut deci apariția și în întrecerile de trial) și care este campionul european «en titre». Pe traseul de lîngă Barcelona, în a treia etapă, Martin Lampkin a învins din nou, mărindu-și avansul în clasamentul general al campionatului.

În mod indiscutabil, trialul este un sport care pretinde anumite calități fizice. Dar, înainte de aceasta, un alergător de trial trebuie să posede o îndemînare deosebită, un excelent simț al echilibrului și abilitate în pregătirea mașinii.

Motocicletele de trial sînt, de fapt, niște motociclete «tout-terrain», adică în genul celor de motocros, însă cu unele adaptări cerute de caracteristicile cursei. Cea mai importantă se referă la cutia de viteze, care trebuie să aibă rapoarte scurte, deoarece la trial se merge cu viteze mici (cîte o dată viteza medie pe tur nu depășește 15 km/h!). Avînd în vedere că nu se fac sărituri spectaculoase, gen motocros, amortizoarele pot avea cursa mai scurtă și degajamentul mai mic între aripi și roți. Anumite părți ale motocicletei, mai ales instalația electrică, trebuie bine protejate împotriva apei și noroiului.

Așii trialului european actual folosesc mașini de un sfert de litru. Se pot organiza însă și întreceri pentru clase mai mici: 175 sau 125 cmc. Walter Luft, campionul Austriei la această specialitate, spre exemplu, și-a făcut debutul în trial cu un Puch de 125 cmc, pe care l-a mărit progresiv, ajungînd acum la 250 cmc. Motocicleta cu care aleargă în campionatul Europei, un prototip de construcție personală, are șase trepte în cutia de viteze și nu cîntărește decît 87 kg. Rezervorul de benzină trage la cintar doar un kilogram!

Tot ce am spus pînă aici se referă la trialul clasic. Dar acest sport a dat naștere în ultimii ani și altor genuri de întreceri, care îi păstrează caracteristicile de bază, dar i-au modificat detaliile. Nu vom aminti decît de concursurile numite «Enduro» ce tind să ia o mare amploare și care își propun să atragă în arena competițională orice motociclist, chiar fără licență de alergător, însă dornic să-și petreacă timpul liber în mijlocul naturii. Traseele pentru «Enduro» au o lungime de 60—70 km și se parcurg de mai multe ori, cu o medie orară obligatorie. Aceste concursuri sînt un fel de raliuri motocicliste «pentru toată lumea».

Și la noi ar putea fi reluate întrecerile de trial, după cum s-ar putea organiza concursuri în teren accidentat, gen «Enduro». Cluburile sau asociațiile sportive din marile întreprinderi industriale, din orașele unde există un număr mai însemnat de tineri posesori de motorete și motociclete, sînt primele chemate să contribuie la relansarea întrecerilor populare de motociclism. Sport prin excelență aplicativ, motociclismul trebuie să-și ocupe locul ce i se cuvine în activitatea recreativă și de călire fizică a tineretului. Cu atît mai mult cu cît un asemenea îndemn reiese cu claritate din Hotărîrea Plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la dezvoltarea continuă a educației fizice și sportului.

Dumitru LAZĂR



Non stop!...



MORTON COMANDO 750 pentru competițiile «Enduro»

Botezul aerului

1. Începe o nouă zi. Comandantul, ing. Nicolae Conțu își pregătește elevii.

2. Zlin-urile sînt gata de decolare.

3. Inițiere în tehnica motoarelor. «Profesor» Dumitru Guzic, specialistul în acest domeniu.

Aeroclubul de la Brașov poartă numele lui Mircea Zorileanu, asul aviației noastre care, ca și Vlaicu, și-a închinat întreaga viață zborului, cu pasiunea proprie geniilor. În aceste zile, trei noi grupe de tineri din orașul de sub Tîmpa au intrat pe porțile școlii curajului, la Ghimbav și Sînpetru, mîndri că se pot alătura celor ce continuă tradiția creată de marii lor înaintași. Sînt zile de emoții, zilele «botezului aerului», cum sînt numite primele zboruri, încă de la începuturile aviației.

Îi privesc cum coboară din carlinga Zlin-urilor pe viitorii piloți de avioane, deocamdată sportive. Aici, pe Ghimbav, se desfășoară activitatea de zbor cu motor și parașutism. În cealaltă parte a orașului, deasupra pantei împădurite de la Sînpetru, se rotesc planoriștii. Activitatea sezonului estival este în toi.

Despre preocupările membrilor aeroclubului, despre obiectivele pe care și le-au fixat pentru acest an, am aflat amănunte de la comandant, inginerul Nicolae Conțu.

Aeroclubul a fost înzestrat în acest an cu un hangar spațios și modern, unde este adăpostită prețioasa zestre de planoare și avioane. Alături de el se află, în construcție, clădirea școlii de zbor, cu săli de cursuri, săli de uscare și pliere a parașutelor, cu dormitoare și bibliotecă. Comisia județeană de aviație a mobilizat toate forțele pentru terminarea acestor obiective, astfel că instructorii și elevii, întregul personal își împarte timpul, cu același entuziasm între zbor și muncă, mînați de dorința de a face din aeroclubul lor o unitate model.

— Altceva?

— Aș vrea să vă spun cîteva cuvinte despre planurile ce le avem, pe specialități. La «motor», de pildă, pe lîngă formarea elevilor din anul I și specializarea celor care au învățat să zboare în anii trecuți, ne pregătim, încă de pe acum, pentru etapa finală a campionatului de zbor. Avem în formare o echipă de acrobați: Teofil Ciotloș, Cezar Rusu, subsemnatul și un pilot mai tînăr, Dorina Tomescu, proaspătă instructoare de zbor.

— Aici, la Brașov, s-au obținut de-a lungul anilor importante succese planoristice. Aveți și condiții propice...

— Într-adevăr: zburăm la pantă, există posibilități de realizare a unor zboruri de distanță și în undă lungă — ne spune tovarășul Conțu. Sperăm ca în acest an să realizăm măcar un triunghi de 300 km. Ar fi primul zbor cu planorul de asemenea anvergură în Transilvania. Am studiat traseul Brașov – Ciceu – Tg. Mureș – Brașov.

— Ce ne puteți spune despre parașutiști?

— Au început salturile. Avem un instructor nou, pe Emil Dumitrașcu, astfel că așteptăm să facă și ei treabă bună. Vom organiza, în acest an, un concurs de parașutism de mare anvergură pe Ghimbav...

Așadar, planuri frumoase. Ceea ce se impune este ca factorii răspunzători de aceste sporturi să desfășoare o mai vie muncă de propagandă, de atragere a tineretului spre atmosfera tonică a aerodromului. Ar fi păcat ca spectacole de asemenea anvergură și atractivitate, cum sînt concursurile aviatice, să se desfășoare fără spectatori.

Fotografiile: Șt. CIOTLOȘ









Tandem: Teofil Ciotloș și Dorina Tomescu doi dintre instructorii aeroclubului.

În iulie 1975
JONCȚIUNE ORBITALĂ SOIUZ-APOLLO

Multe sînt aspectele interesante ocazionate de pregătirile ce se fac în prezent pentru crearea posibilității ca navele cosmice pilotate, sovietice și americane, să efectueze zboruri orbitale, integrîndu-se temporar într-o structură comună. Firește, semnificația unei atare împliniri este deosebită; de asemenea, importanța ei practică, pe de o parte pentru intervenție rapidă, reciprocă, a navelor în situație de avarie, acordarea primului ajutor echipajelor aflate în primejdii iar pe de altă parte pentru extinderea și adîncirea cooperării în spațiu a echipajelor cosmice. Să nu uităm că exemplul **Saliut** a încurajat activitățile menite să ducă la organizarea de posturi permanente de observare, cercetare și asigurare în cosmos — stații orbitale locuite, cu existență îndelungată. Desigur, frecvente vor fi situațiile cînd «vecinii» siderali se vor vizita, se vor ajuta, vor efectua împreună unele lucrări. Problema capătă valori și dimensiuni și mai mari în perspectiva internaționalizării efective, concrete, a spațiului cosmic, cînd în laboratoarele cosmice ale lumii vor fi detașați pentru lucru specialiști, savanți și operatori din diferite țări.

Așadar, au început pregătirile pentru un prim pas: joncțiunea pe orbită circumterestră a unei cosmonave americane cu o cosmonavă sovietică.

În aparență simplă, sarcina este destul de complexă și dificilă. Sînt multe aspectele delicate ce se ivesc chiar din această etapă inițială. Să le vedem pe cele mai sugestive.

Potrivit concepției actuale peste doi ani, în iulie 1975, va fi scoasă pe o anumită orbită circumterestră o navă **Soiuz** cu doi oameni la bord (nava are trei locuri), care timp de două zile va evolua singură în spațiu, pentru testarea principalelor sisteme, instalații, aparate și amenajări. Este necesar acest control, întrucît vehiculul va suferi modificări dictate, în principal, de trecerea la alți parametri ai atmosferei cabinei (de la 760 la 530 mm coloană mercur) și de dispunerea unui nou tip de adaptor (debarcader) pentru cuplajul cu nava **Apollo.**

După 55 de ore de zbor orbital al navei **Soiuz**, cînd va fi survolat cosmodromul Cape Kennedy, de pe una dintre platformele de lansare va lua startul o rachetă **Saturn-1 B**, care va plasa pe orbită nava **Apollo** destinată operației de cuplaj.

Și navei **Apollo** i se aduc unele modificări în vederea noii misiuni. În locul modulului lunar (LEM-ul cunoscut) urmează să fie acroșată, pe orbită, în fața cabinei, o piesă-ecluză adaptor, de formă cilindrică, constituind de fapt, tunelul de tranzit.

La lansare, ca și în cazul expedițiilor selenare, modulele navei vor fi dispuse în următoarea succesiune: cabina de comandă (corpul conic scurt rotunjit) în partea frontală, apoi modulul de serviciu (corpul cilindric continuat cu ajutajul mare al motorului principal), o structură intermediară și, în fine, adaptorul ecluză menționat. Pe orbită are loc operația de restructurare care la misiunile **Apollo** se desfășura pe traiectoria spre Lună; cabina de comandă împreună cu modulul de serviciu, solidarizat cu ea, se desprind de racheta purtătoare, o devansează 15—20 m, apoi echipajul comandă o rotire a ei de 180 grade, astfel ca vîrful cabinei să fie îndreptat spre treapta rachetei purtătoare în a cărei structură a rămas înserat adaptorul, se apropie ușor de acesta, face joncțiunea cu el, după care îl extrage ușor pentru a se realiza configurația de serviciu arătată în ilustrație.

Ca și în cabina **Soiuz** și în nava **Apollo** vor fi ocupate numai două din cele trei locuri ale construcției.

În continuare navele, comunicînd în spațiu, vor efectua operația de căutare și localizare, ambele dispunînd de instalațiile de propulsie, principală și auxiliară, de echipamentele radiotehnice de comunicații și de celelalte amenajări obișnuite, numai că resursa misiunii a fost stabilită pentru cinci zile plus o zi ca rezervă, în situația cînd se vor produce abateri de la program de natură să conducă la prelungirea activității.

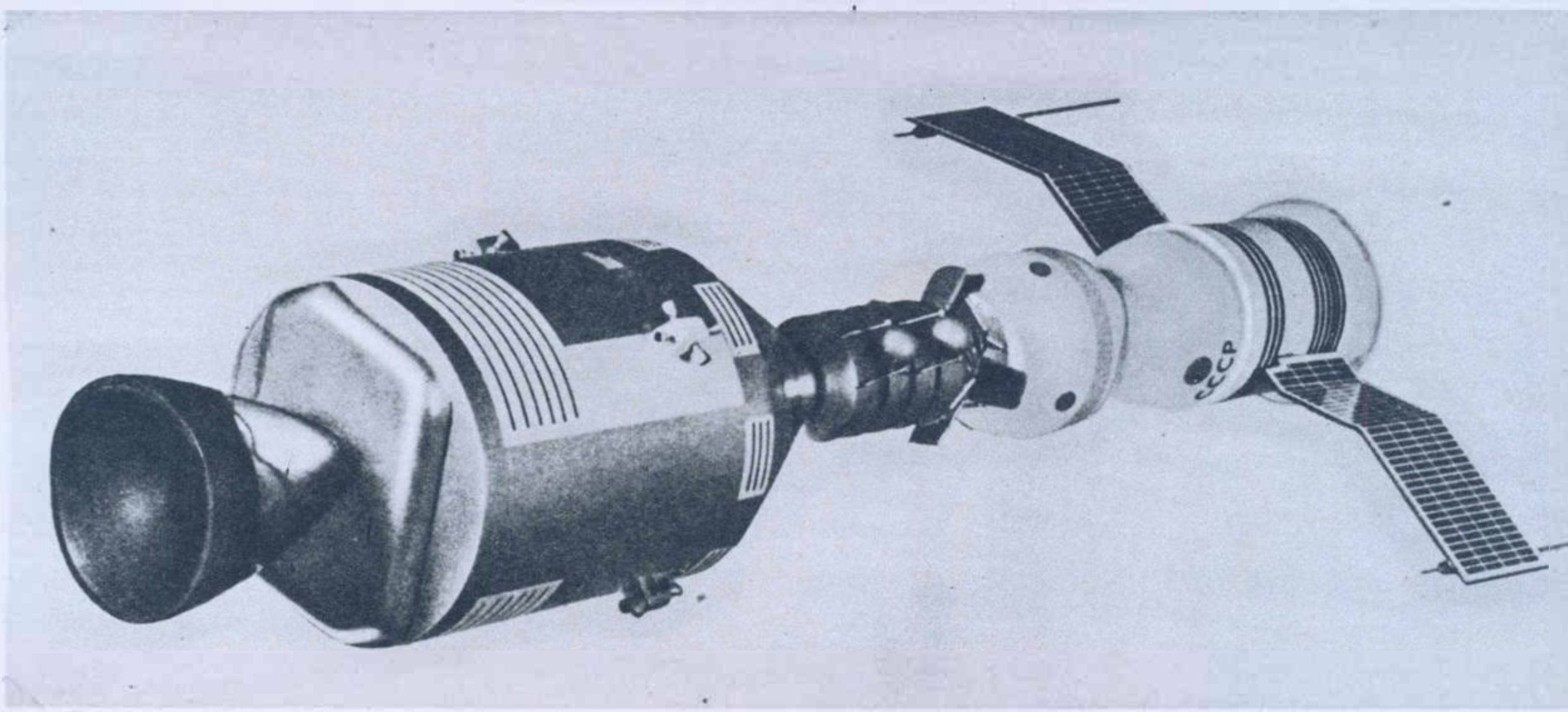
Nava **Apollo** a fost destinată ca vehicul de transport, ei revenindu-i să execute manevrele de schimbare a orbitei și de apropiere pentru joncțiune.

După salutul de rigoare, prin rotirea ușoară a navelor de-a lungul axei longitudinale (mișcare de ruliu), prin participarea ambelor echipaje se va realiza cuplajul orbital. Va fi constituită astfel o stație orbitală cu patru compartimente presurizate, separate, toate etanșe, respectiv cu două cabine, adaptorul ecluză și compartimentul orbital al navei **Soiuz.**

Într-o ordine care urmează a fi stabilită se va pregăti întîlnirea («ședința»). Un astronaut american va pătrunde în ecluză (aceasta, observați în ilustrație, are rezervoare proprii), după ce se va fi creat acolo o atmosferă de oxigen pur asemănătoare cu aceea pe care a respirat-o pînă atunci în cabina de unde a plecat. Se închide apoi în urma sa ecluza și, treptat, se modifică microatmosfera pînă la nivelul de presiune și compoziția din cabina și compartimentul orbital **Soiuz.** Totul este acum gata și musafirul este poftit în salonul mare (9 metri cubi) al navei **Soiuz.**

Programul prevede ca, în permanență, să se afle la postul de comandă a fiecărei nave, respectiv în cabină, cîte unul dintre membrii echipajului. Aceasta, ca o măsură de siguranță, pentru eventualitatea necesității unei intervenții.

Și cum pe stația orbitală



ANIVERSARE NAVOMODELISTICĂ

Peste puțin timp navomodeliștii din Sebeș sărbătoresc un deceniu de activitate. Cu această ocazie ei vor trece în revistă succesele acestei perioade, iar pentru locuitorii orașului în ziua de 20 mai vor prezenta la baza lor sportivă — lacul artificial din parcul «23 August» — o expoziție de navomodele și întreceri de navigație cu teleghidate, veliere, propulsate și hidroglisoare.

Cei mai vechi navomodeliști își aduc aminte de acea zi din luna mai 1963, cînd tovarășul Simion Groza, directorul Fabricii de Tricotaje, după discuția avută cu președintele asociației sportive de atunci Petru Besoi și cu cei doi navomodeliști, Longin Cuteanu și Gheorghe Păcuraru, a aprobat ca secției de navomodele să i se repartizeze două încăperi în incinta fabricii și ceva materiale. După numai cîteva zile, atelierul, la a cărui dotare a contribuit fiecare navomodelist cu ceva scule, a fost gata iar constructorii de «nave» s-au prezentat la lucru. Fostul marinar Longin Cuteanu a adus și cîteva planuri și «navele» au început să prindă contur. În secție se prezentau mereu noi tineri, printre ei fiind și cîțiva elevi de la liceul din localitate. Toți au fost primiți cu bucurie și mulți dintre ei continuă și astăzi să practice navomodelismul.

Antrenamentele cu «navele» pe apă constituiau adevărate spectacole, urmărite cu viu interes nu numai de copii dar și de vîrstnici.

Dezvoltarea navomodelismului din Sebeș a devenit cunoscută în întreaga țară. Ca urmare, în anul 1965, comisia centrală de navomodele a federației de specialitate, ținînd seama și de faptul că pe lacul din parcul orașului sînt condiții favorabile desfășurării unor competiții de mare amploare, a încredințat asociației sportive «Textila» organizarea finalei campionatului republican de navomodele. La Sebeș au participat atunci cei mai buni navomodeliști din țară. Expoziția «navelor» de tot felul organizată în parc, ca de altfel și întrecerile de navigație, s-au bucurat de o apreciere deosebită din partea locuitorilor orașului.

La finală, deși navomodeliștii din Sebeș aveau o experiență de numai doi ani, au reușit totuși să cucerească trei titluri de campion, printre cîștigători fiind și Gheorghe Păcuraru, actualul instructor al secției. De la an la an navomodelismul a pătruns tot mai mult în rîndurile elevilor și în prezent acest sport cunoaște o dezvoltare deosebită la Casa Pionierilor. Zeci de elevi construiesc (sub îndrumarea lui Gh. Păcuraru) navomodele de tot felul și participă cu regularitate la competiții. Anul trecut pionierii din Sebeș, la etapa județeană de navomodele, au cucerit medalia de aur pe echipe iar la individual locul I la propulsate comerciale și locul II la propulsate militare.

Bilanțul deceniului pe care-l sărbătoresc navomodeliștii este concretizat de trofeele cucerite, dintre care amintim doar pe cele din finalele campionatului republican: 4 titluri de campion, 6 titluri de vicecampion, 3 medalii de bronz, la individual și două locuri trei pe echipe.

După concursul din ziua de 20 mai, ocazionat de sărbătorirea deceniului, vor efectua antrenamente în vederea campionatului asociației, în programul căruia sînt cuprinse toate probele din finala campionatului republican. Cei mai buni vor intra în componența echipei reprezentative pentru finala campionatului republican din zilele de 20—24 iunie de la Tg. Mureș.

Greutățile în construirea și pregătirea navomodelelor de performanță de către Gh. Păcuraru, N. Popa, L. Cioară, A. Tizeș, M. Silex, H. Epure, Gh. Pienar, Paraschiva Păcuraru ș.a. au fost numeroase și în acest an, însă datorită sprijinului primit din partea tovarășului Simion Groza, directorul fabricii și a tovarășului Nicolae Olteanu, președintele asociației sportive «Textila Sebeș», toate au fost înlăturate, creîndu-se astfel premizele prezentării la finala campionatului republican cît mai bine pregătiți. Le dorim succes deplin!

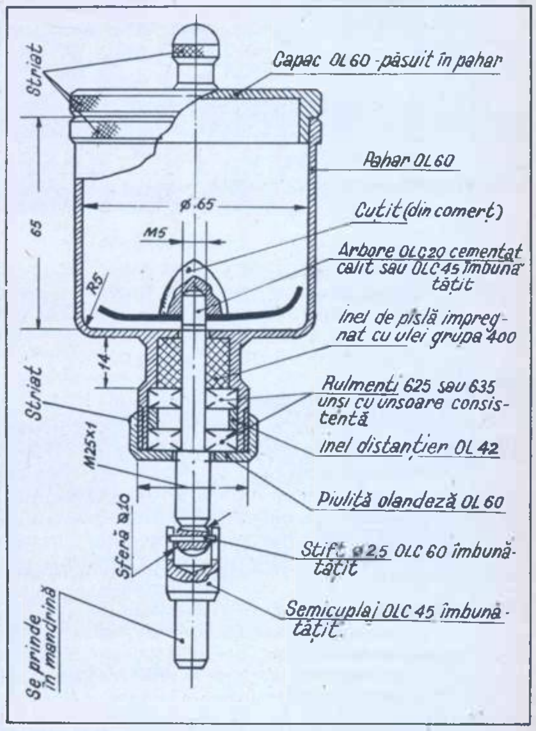
Niculae POPESCU



«Navele» au fost terminate. Acum au pornit spre «mare» pentru a fi lansate la apă.



Sub îndrumarea instructorului Gheorghe Păcuraru micii navomodeliști, se pregătesc pentru concurs.



Dispozitiv de măcinat... combustibil

Rachetomodelismul este o activitate sportivă, dar și o serioasă muncă de cercetare. Constructorii avansați, instructorii, nu numai că își proiectează singuri aparatele, căutînd mereu noi și noi soluții tehnice, dar își fabrică și motoarele de propulsie. În acest domeniu însă, al motoarelor, întîmpină unele greutăți legate de măcinarea substanțelor chimice componente. În schița alăturată le oferim un dispozitiv de măcinat deosebit de eficace, imaginat și realizat de ing. Ștefan Szabo, antrenorul de rachetomodele al secției din Plopeni.

Ing. Szabo are o îndelungată activitate modelistică și a realizat și o seamă de alte aparate originale. Piesele din care este compus dispozitivul de măcinat sînt executate prin strunjire. In desen sînt date cotele funcționale ale acestora iar în paranteză cotele informative. Cuțitul care macină componentele combustibilului poate fi procurat din comerț (preț 5 lei), de la mașinile electrice de rîșnit cafea, ca și rulmenții 625 sau 635.

Întregul ansamblu se fixează cu coliere sau inele de cauciuc pe un suport vertical. Antrenarea lui se face cu o bormașină electrică de mînă sau cu un motor electric. Măcinarea unei încărcături nu durează mai mult de un minut.

Atențiune! Componentele combustibilului se macină numai *SEPARAT*. Altfel există pericolul unor accidente.

RACHETOAMATORISMUL-
ACTIVITATE ȘTIINȚIFICO-SPORTIVĂ

Marile realizări ale științei și tehnicii mondiale în domeniul cunoașterii și cuceririi sistemului nostru solar prin mijloace directe sau automate, a stimulat tot mai mult activitatea tehnico-aplicativă a tineretului.

Rachetomodelismul, sport tehnico-aplicativ, a apărut și s-a răspîndit cu repeziciune în toată țara. Această activitate se desfășoară sub conducerea Federației Române de Modelism din cadrul C.N.E.F.S.

Este de amintit faptul că rachetomodeliștii români au cucerit pînă în prezent 5 recorduri mondiale, două locuri întîi la criteriile europene, un titlu de campion mondial, două de vicecampioni mondiali etc.

O etapă superioară în educarea spațială a tineretului, care în ultimul timp se bucură de mare interes printre elevii ultimelor clase de liceu și în mod special printre studenții primilor ani de studii este **rachetoamatorismul.** Această activitate științifico-sportivă se desfășoară sub conducerea Comisiei de Astronautică din cadrul Academiei R.S.R. În cadrul Societății «Astronautica» a elevilor de la Liceul «Ion Heliade Rădulescu» din Tîrgoviște s-a urmărit ca, pe lîngă proiectarea construirea și lansarea rachetelor, să se realizeze și să se urmărească o serie de experiențe științifice corespunzătoare nivelului de cunoștințe al elevilor de liceu în domeniul fizicii, meteorologiei, chimiei, biologiei etc.

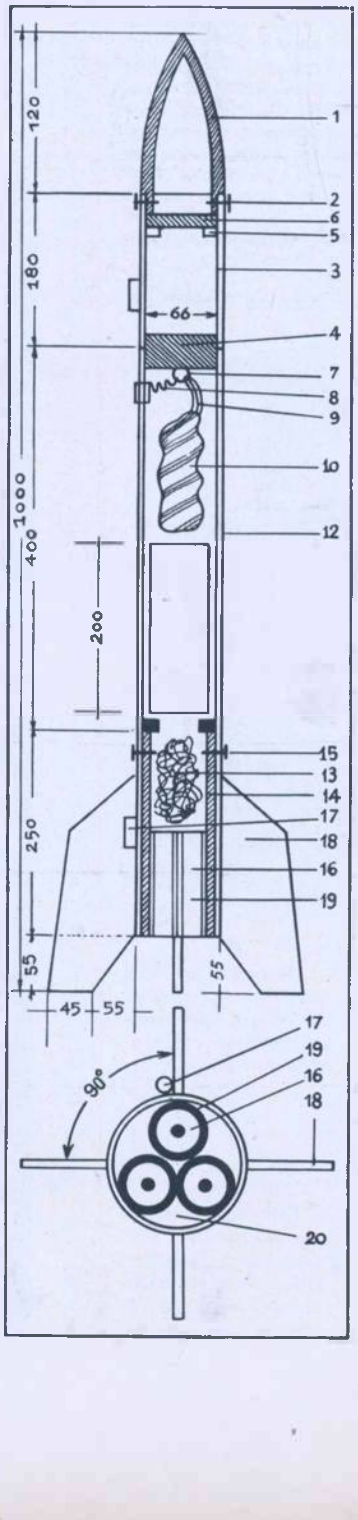
De aceea în activitatea membrilor societății noastre se parcurg trei etape pentru a deveni buni constructori de minirachete.

Cercul începătorilor, unde tinerii iau primul contact cu racheta, asimilează puțină teorie (mai mult descriptivă) și fiecare își lucrează primele modele. Cercul poate fi condus de un instructor sau antrenor sportiv. Această fază corespunde în general pionierilor din școlile generale sau elevilor din primele clase de liceu.

Cercul pentru avansați, unde fiecare poate să-și conceapă modelul să și-l execute și lanseze singur, realizează primele rezultate superioare pe linie sportivă. El poate fi condus de antrenori care posedă cunoștințele necesare proiectării și construcțiilor de concepție personală.

Cercul racheteștilor amatori — fază superioară a acestei activități — permite tinerilor să proiecteze și să construiască rachete mari, cu scopul efectuării de experiențe științifice. Aici rachetele sînt construite de un colectiv de elevi, după preferință, cu înclinații în domenii diferite, sub conducerea unui colectiv de cadre competente. În această grupă participă cei mai buni elevi din grupa celor avansați.

Printre experiențele efectuate în cadrul societății «Astronautica» putem aminti rachetele: SV-1-1969, proiectată și construită de Valeriu Stroescu, are o lungime de 700 mm, diametru minim de 30 mm și unul maxim de 70 mm. Ea este destinată obținerii de fotografii de la înălțimi de 150—250 m, după deschiderea parașutei. De menționat că racheta și aparatul de luat imagini erau concepute și construite de elevi, ED-4-1969 este o rachetă cu masa de 400 gr, lungime de 800 mm și un diametru de 30 mm care pulveriza praf de talc alb pe traiectorie, dînd posibilitatea observării optice a acesteia, pe fondul senin al cerului. Ea a fost construită de Eugen Datculescu și a atins înălțimea măsurată prin teodolite de 280 m.



RIGII 20-1969 — recomandată rachetoamatorilor începători și destinată transportului de pasageri — cobai, șopîrle, brotăcei etc., într-un container de material plastic. (Lungimea de 700 mm, diametrul maxim de 40 mm, greutatea la start 320 gr). Cu un motor de 80 Ns, «nava» a atins înălțimea de 700 m.

RIGII 21 — construită de Daniel Cazacio, era variantă a modelului de mai sus care în loc de conteiner cu viețuitoare avea un pulverizator cu două orificii prin care se antrena spre pulverizare pe traiectorie un amestec de petrol cu anilină.

Un montaj electronic simplu, construit de Mihai Iacobet, a permis montarea unui semnalizator luminos pe racheta VD-2 — construită de Victor Donoiu — care permitea urmărirea zborului pe timp de noapte.

În cursul anului 1972 au fost încercate o serie de noi experiențe cum ar fi: presiunea ce se exercită în exteriorul unei rachete, variația accelerației pe traiectorie, filmarea din rachetă a zborului acesteia și a terenului de lansare, lansarea la punct fix a unei rachete pompier etc. Toate aceste rachete au dat unele rezultate satisfăcătoare, altele nu, dar sperăm ca în curînd să vă expunem planurile lor și modul de construcție.

Din cele de mai sus se constată că tineretul devine conștient de necesitatea studiilor teoretice profunde care trebuie să preceadă elaborarea unui proiect, de importanța fiecărui detaliu pentru reușita experienței, de grija și vigoarea ce trebuie să stea la punerea în lucru a unei rachete. În același timp se constată și eventualele lacune în cunoștințele lor teoretice și practice. Cercul rachetoamatorilor dispune de un colectiv de coordonare format din profesori, ingineri, tehnicieni, maiștri etc.

Cercetările asupra rachetelor și experiențele în acest domeniu pot avea o largă influență asupra educației tineretului. Ele completează cunoștințele acumulate în școală și permit aplicarea și verificarea lor în domeniul construcțiilor practice, demonstrează utilitatea muncii în echipă în cadrul unui program care se desfășoară pe o perioadă mai lungă, cu care ocazie se formează trăsături morale deosebite: răbdare seriozitate, disciplină strictă în munca de cercetare; în sfîrșit, ele permit descoperirea unor vocații profesionale.

Racheta prezentată alăturat a fost executată de membrii societății noastre cu scopul de a obține un model capabil să ridice o sarcină utilă de 300—400 g la o înălțime de 600—1 000 m. Această sarcină utilă poate fi înlocuită în conteinerul special construit cu orice aparat destinat efectuării de experiențe științifice menționate în rîndurile de mai sus. Denumirea rachetei este «RIGII-27, SĂGEATA».

Din datele tehnice ale modelului remarcăm că este dotat pentru lansare cu trei motoare a 80 Ns, are o lungime de 1 000 mm, diametrul exterior de 65 mm și masa în momentul lansării de 1 100 g.

Construcția are un număr de 20 repere care se vor lucra la dimensiunile și forma din planul alăturat.

Conul 1 — *confecționat din lemn de tei, golit în interior pînă se obține o grosime de 3 mm. Cepul este prevăzut cu două orificii prin care trec două șuruburi (2) cu piuliță, așezate diametral opus, ce fac legătura cu reperul (3), conteinerul rachetei.*

Conteinerul (3) *este un tub făcut din hîrtie de desen roluit în patru straturi. La partea superioară are două orificii pentru șuruburile (2), un inel de balsa (5) lipit de conteiner, pe care se așează capacul (6). La partea inferioară se lipește cepul (4) confecționat din balsa în formă de cilindru, golit și prevăzut cu capace consolidate prin lipire cu ago.*

De partea de jos a cepului (4) se prinde cîrligul (7), executat din oțel de 1 mm. De acesta se prind două fire de cauciuc de 6×1 mm care fac legătura între conteinerul (3) și corpul rachetei (12), jucînd un rol de amortizor (8).

Tot de cîrligul (7) se prind suspantele (9) care se leagă de cupola parașutei (10).

Suspantele, în număr de șase, sînt făcute din ață macrame, iar cupola este din mătase cu latura exagonului de 500 mm.

Corpul (12) rachetei este format dintr-un, tub de hîrtie de desen, în patru straturi, pe care se montează în exterior patru stabilizatoare (18) de lemn de balsa cu grosimea de 5 mm, frumos prelucrate și aplicate la 90° unul de celălalt.

Port-motorul (14) este un tub detașabil, din hîrtie de desen în patru straturi, în interiorul căruia s-au introdus trei tuburi de hîrtie (19) lipite între ele și în care se introduc motoarele (16). Golurile (20) dintre tuburi (19) și caseta (14) se umplu cu lemn de balsa.

După introducerea motoarelor (16) în tuburile (19) se așează în partea de sus a port-motorului protectorul (13), care constă din vată și talc. Cînd reperul (14) este gata se introduce în corpul rachetei, după care se consolidează prin patru șuruburi cu piulițe (15). (Piulițele au fost fixate în prealabil cu clei în interior).

Pentru o mai bună funcționare a parașutei, între protector și portmotor se așează un tub de hîrtie astupat la capete, care glisează ușor în corpul rachetei. Inelele direcționale (17) sînt din tablă sub formă de tuburi cu diametrul de 14 mm.

Lansarea rachetei se va face electric, de la o distanță de 10 m de pe o rampă special construită, a cărei tije are diametrul de 14 mm.

Prof. Ion N. RADU
maestru emerit al sportului

BAT LA PORȚILE AFIRMĂRII
:IMIM CU FLORI!

ouă zile, o frumoasă luncă din cotul Oltului, la numai tri de Rîmnicu-Vîlcea, a cunoscut animația unui ade- sportiv al copiilor, prilejuit de competiția «Racheta achetomodele. Cîmpul cu iarba abia încolțită a fost pentru două zile, în «rachetodrom». Și peste 100 de tori din 20 de județe au venit aici să bată la porțile afir- au fost primiți și cum au evoluat micii «racheţişti»?

ma de sarcinile trasate prin recenta Hotărîre a partidului de măsuri al C.N.E.F.S. cu privire la organizarea acti- e de masă, Consiliul județean al organizației pionierilor, cu Comisia județeană de modelism — organizatoarele — au luat toate măsurile pentru ca întîlnirea să fie cît instructivă și cu rezultate pe măsura entuziasmului cu i au venit la întreceri.

ină la «rachetodrom» a fost jalonat de «mini-agenți» în uniforme impecabile, care dirijau coloanele de mașini. re, două coloane paralele de pionieri îmbrăcați în cos- le au primit defilarea echipelor participante. Soare, vînt ltă veselie. În cele trei poligoane de lansare, ordine și săvîrșită. În această ambianță au început starturile spre hului.

ntul «Rachetei Oltului» — competiție aflată la cea de — a cuprins trei categorii: rachetomodele cu parașută, etoplane de 5 Ns și rachetomodele de înălțime, cu stra- . Micile fuzee, colorate în roșu și alb și albastru, au stră- ul cu șuieratul lor, urmărite fiind de sute de spectatori. rii, formate din cîte doi arbitri și cîte un delegat al pio- i au prididit cu urmăririle. Timp de două zile marele alul Oltului a fost străbătut în lung și-n lat de concurenții să-și recupereze aparatele. Programul a fost dirijat de odelist Lucian Berceanu, maestru al sportului, campion .

u urcat pe podiumul învingătorilor: I. Mărgineanu— Iihalache—Iași, Gabriela Petrichi—Cluj (la rachete cu colae Bicu—Ialomița, C. Ispas—Teleorman, O. Ciubo- ni (la rachetoplane) Marcela Țigănuș—Brăila, F. De- , I. Manolez—Vrancea (la rachetomodele cu stramer). tului» a fost cîștigată de echipa județului Ialomița. Cîș- rimit trofee și flori. Dar nu numai cîștigătorii. Toți cei cipat la această competiție, concurenți și spectatori, au ați la cîmp de primele flori ale primăverii. (**T. VIOREL**).





INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ (II)

Stațiile de telecomandă multicanal simultan proporționale — singurele ce pot face față exigențelor actuale ale modeliștilor — sînt deci construite fie pe principiul codificării analogice a informației, fie pe codificarea digitală. Să analizăm, pe scurt, în ce constă acest sistem.

Codorul unei instalații digitale are o funcționare ciclică și este construit dintr-un șir de n+1 etaje în serie, n fiind numărul comenzilor simultane ce urmează a fi executate. Primul din aceste etaje are rolul unui ceas, evident electronic, ce determină intervalul de timp după care **toate informațiile** codificate sînt din nou transmise către emițător. De obicei, acest interval este de circa 20 milisecunde, deci informațiile de comandă vor fi emise către receptor de circa 50 de ori pe secundă. În aceste condiții este evident că perturbarea transmisiei chiar pe durata unui întreg tren de informații nu va avea nici un efect sesizabil în instalația de recepție deoarece decodorul va regăsi imediat informațiile pierdute în «pachetul» de informații următor. Să încercăm să urmărim mai în amănunt funcționarea codorului pornind de la o schemă de principiu (fig. 1) întîlnită la multe din instalațiile digitale cu patru canale de fabricație industrială.

Ceasornicul sau «baza de timp», cum o numesc specialiștii, este formată din multivibratorul constituit din tranzistorii T1 și T2. Semnalul din colectorul lui T2 este diferențiat de circuitul **C4 R4** și trimis prin dioda D1 spre modulator, determinînd blocarea emițătorului pe o durată de aproximativ 0,3 ms. În instalația de recepție, această scurtă întrerupere va marca sosirea unui nou pachet de informații de comandă. O parte a aceluiași semnal din colectorul lui T2 este dirijată, prin cursorul potențiometrului de comandă P1, spre lanțul de patru tranzistori (T3...T6) montați ca «monostabili». Este vorba de tranzistori avînd bazele polarizate prin rezistențe fixe în serie cu rezistențe semivariabile (R5+P5...), fiecare grup avînd o valoare totală de aproximativ 100 kohmi, care determină saturarea tranzistorilor respectivi și deci comportarea lor ca niște întrerupătoare «închise». În aceste condiții, tensiunea lor de colector va fi foarte scăzută, de cîteva zecimi de volt. În momentul în care tranzistorul T2 a «livrat» semnalul de început al ciclului, capacitatea C5 se încarcă, blocînd tranzistorul T3 pe o durată de timp determinată pe de o parte de poziția cursorului lui P1 și totodată de valoarea constantei de timp a circuitului de descărcare constituit de rezistențele de polarizare a bazei. Durata perioadei de blocare ia sfîrșit în momentul în care condensatorul C5 s-a descărcat suficient pentru ca tensiunea bazei lui T3 să atingă circa +0,5 V (este vorba de tranzistori cu sili-



Începînd de la 1 ianuarie 1972, Comisia Internațională de Aeromodelism din cadrul F.A.I., iar de la 1 ianuarie 1973 și forul european al navomodelismului — NAVIGA — luînd în considerare recomandările comisiei O.N.U. pentru protecția mediului ambiant împotriva poluării, au luat o primă măsură în acest sens: reducerea gradului de poluare sonoră a atmosferei de către motorașele aero și navomodelelor pînă la limita de 80 dB. În consecință, motoarele zgomotoase, de obicei cele cu volumul cuprins între 5 și 10 cmc, nu vor mai fi admise în competițiile sportive dacă nu au amortizor de sunet. Această măsură are ca scop protejarea sănătății sportivilor, a spectatorilor și dă posibilitatea desfășurării activității de modelism chiar și în imediata apropiere a zonelor populate.

Federația Română de Modelism va aplica și ea această regulă de protecție în toate competițiile organizate de acum înainte. Iată de ce punem la dispoziția cititorilor aeromodeliști, constructori de aparate motorizate, planul unui amortizor simplu de sunet, pentru un motor de 5 cmc. Mărindu-se dimensiunile date în acest plan cu 30 la sută, amortizorul poate fi adaptat și la motoarele cu cilindree de 10 cmc.

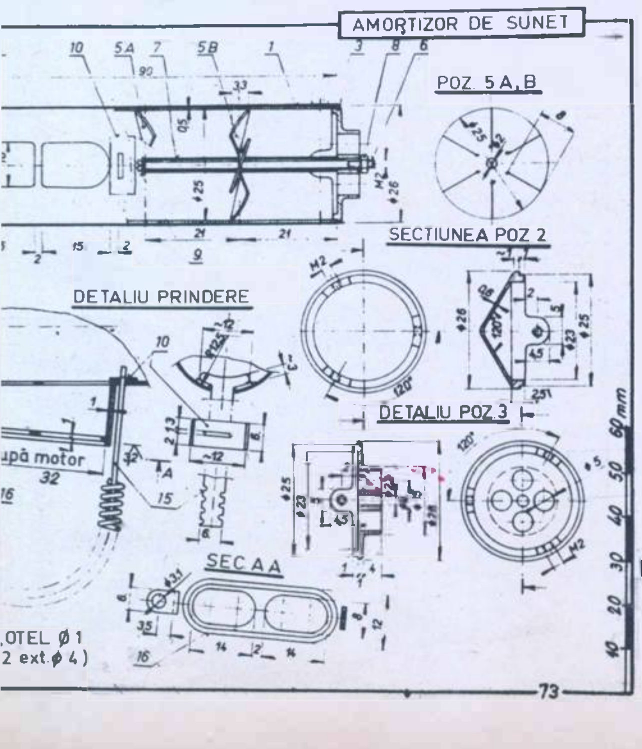
Amortizorul de sunet montat pe un motor cu bujie incandescentă reduce, ce e drept, circa 10—15 la sută din putere dar are și cîteva efecte pozitive: menține constantă căldura bujiei în regim de funcționare «înecată», scade consumul de combustibil și ajută la trecerea de la un regim de turație maximă la relanti, pentru evoluțiile radio-comandate, fără riscul de oprire a motorului. Pentru aceste motive mulți piloți de aeromodele foloseau sistemul de amortizare chiar și înaintea aplicării acestei prevederi prin regulamentul CIAM.

Amortizorul prezentat este lucrat din duraluminiu tub (poz. 1) cu două capace (2 și 3) prinse prin șase șuruburi M3 (4). În interior paletele (5) din tablă de oțel de 0,5 mm sînt strînse pe axul (6) de 2 mm diametru cu ajutorul a două țevi distanțatoare (7) și a șaibei (9) fixată de piulițe (8) M2. Axul poate fi realizat dintr-o spiță de bicicletă iar distanțatoarele dintr-o mină de pix metalică. Pe motor se montează în dreptul eșapamentului, prin plăcuța (10) din tablă de oțel de 1 mm, prin care trec lamelele (11 și 15) din tablă de oțel de 0,8 mm. Lamele 15 și 12 sînt profilate după pasul arcului (14) din sîrmă de 1 mm diametru.

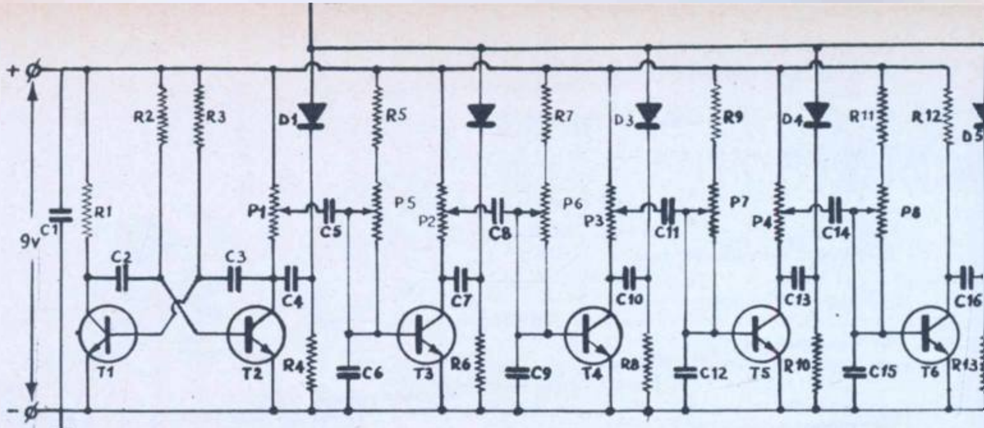
Arcul înconjoară cilindrul motorului în mod elastic, amortizînd trepidațiile și este tensionat prin șurubul cu piuliță (13). Distanța între amortizor și motor este asigurată de distanțatorul (16) profilat după tipul de motor folosit. În schiță el este dimensionat pentru motorul MVVS-5,6 A.

Amortizorul de sunet nu se folosește decît după rodarea completă a motorului iar pe navomodele numai în condiții de asigurare forțată a răcirii cilindrului (prin cămașă de răcire cu apă), deoarece motorul cu amortizor are o temperatură de funcționare mai ridicată decît fără acest dispozitiv.

G. CRAIOVEANU



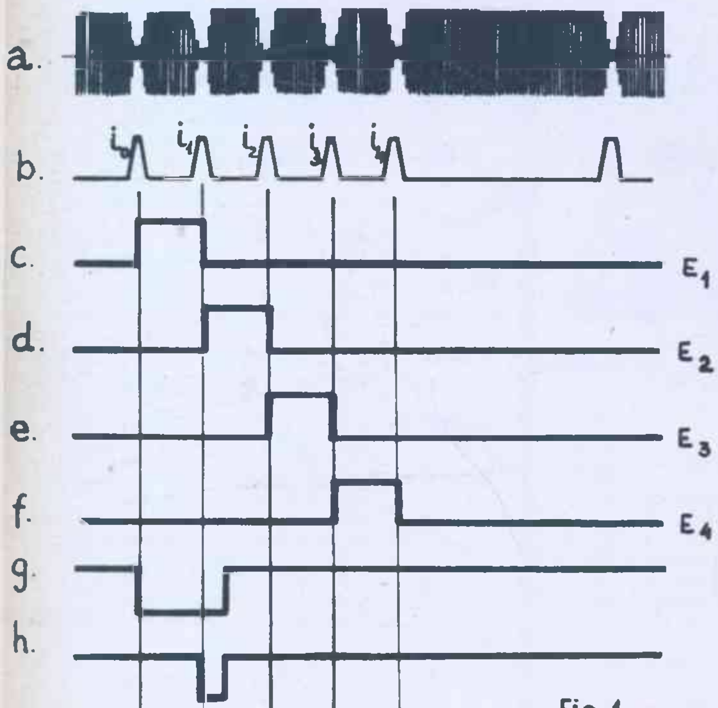
INIȚIERE ÎN TELECOMANDĂ (II)



— Fig. 1 —

ciu) determinînd deblocarea și saturarea rapidă a acestuia, deci «întrerupătorul» s-a închis din nou. În acest moment prin grupul C7, R6, D2, modulatorul primește un nou puls negativ, intervalul de timp dintre primul și cel de al doilea puls (t1 din fig. 2) constituind codificarea informației privind poziția cursorului potențiometrului P1. În momentul «închiderii» tranzistorului T3, se încarcă și condensatorul C8 cu o sarcină determinată de poziția cursorului potențiometrului P2, și ciclul se repetă cu T4 ca și în cazul lui T3, și așa mai departe, pînă ce impulsul furnizat de dioda D5 va marca sfîrșitul ultimei comenzi codificate. Intervalele t1...t4 au o lărgime medie de 1,7 ms variind, în funcție de poziția fiecărui potențiometru între 1,3 și 2,1 ms. Tot acest proces se desfășoară pe durata a maximum 10 milisecunde, după care urmează o pauză (timpul de sincronizare a decodorului, ts) de alte circa 10 ms, pînă la o rebasculare a bazei de timp cînd întregul ciclu se reia. Cei ce posedă o astfel de stație de telecomandă pot ușor verifica funcționarea codorului cu ajutorul unui televizor obișnuit, deoarece* perioada de schimbare a cadrelor este tot de 20 ms. Cu emițătorul în funcțiune și comutînd rotactorul pe un canal liber vom obține pe ecran cinci dungi negre, (fig. 3) reprezentînd impulsurile de separare dintre intervalele t1...t4 și un spațiu alb în jumătatea de jos a ecranului, reprezentînd impulsul de sincronizare.

La acționarea manșelor se poate observa modul în care intervalele t1–t4 reprezintă codificarea simultan — proporțională a comenzilor efectuate. Reprezentarea grafică a undei purtătoare a informațiilor de comandă pe care o radiază în spațiu antena emițătorului va corespunde cele din fig. 4 a.



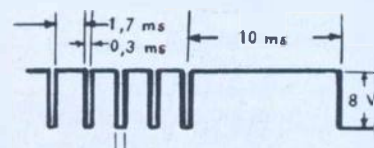
— Fig.4 —

Să urmărim acum ce se întîmplă în instalația de recepție. Receptorul propriuzis este de tip superheterodină avînd oscilatorul local separat, cu frecvența stabilizată cu cuarț. La ieșirea din receptor vom regăsi impulsul de sincronizare io și impulsurile i1...i4 corespunzînd celor 4 comenzi, (fig. 4 b) fiecare interval dintre aceste impulsuri corespunzînd unui ordin. Va fi necesară însă separarea acestor ordine și repartizarea lor la fiecare servomecanism. Această operațiune o realizează blocul decodor, bazat pe utilizarea tiristorilor (tranzistori speciali avînd proprietatea de a bascula la un impuls de comandă, de la starea neconductoare la starea conductoare), dar care poate fi realizat și cu tranzistori obișnuiți, fiind vorba de fapt, de un «numărător în inel». La intrarea în decodor vom găsi mai întîi un etaj de sincronizare (fig. 5) ce produce un impuls dreptunghiular de durată superioară trenului de impulsuri de comandă. Rolul său este de a deschide alimentarea decodorului la sosirea primului impuls, dar pentru a înțelege acest rol va trebui să urmărim, pe scurt modul în care funcționează «numărătorul». Acesta este constituit dintr-un număr de etaje, egal cu numărul de canale de comandă, formate din circuite avînd două stări stabile (ca un întrerupător) legate între ele astfel încît primul impuls să declanșeze primul etaj, al doilea impuls pe cel de al doilea, readucînd totodată pe primul în starea inițială etc.

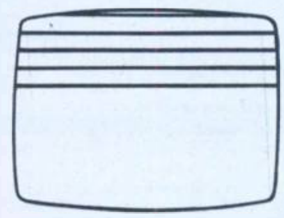
În eventualitatea unei pierderi de informație, să zicem de pildă lipsa ultimului impuls, s-ar putea ca primul impuls din «pachetul» următor să fie interpretat de numărător drept impuls de comandă pentru canalul 4. Aici intervine însă rolul etajului de sincronizare, care după un interval de timp puțin mai mare decît durata maximă a trenului de impulsuri readuce numărătorul în starea inițială, adică toți bistabilii blocați, iar primul pregătit pentru primirea primului impuls din pachetul următor. Cu alte cuvinte, etajul de sincronizare șterge din «memoria» numărătorului informația primită cu trenul anterior. Cum aceste trenuri se succed la interval de 20 milisecunde, pierderea chiar a cîtorva trenuri nu are un efect sesizabil asupra servomecanismelor care au o inerție destul de mare. Chiar dacă un servomecanism ar avea timp să se poziționeze eronat, vom vedea că lipsa impulsurilor de comandă lasă inert servomecanismul, astfel încît acesta nu va reacționa decît la perturbații cu totul particulare a căror probabilitate de producere este practic neglijabilă.

Vom obține deci, la ieșirea din decodor, respectiv la fiecare din ieșirile E1...E4, cîte un crenel de curent de lățime corespunzătoare ordinului dat prin manșa de comandă. Să urmărim în continuare unul din aceste creneluri. Impulsul respectiv este transmis unui etaj asemănător celui de sincronizare din decodor care, comandat de frontul anterior al impulsului de comandă, furnizează la ieșire un «impuls de comparație» (fig. 4 g) a cărui durată este determinată de poziția cursorului unui potențiometru solidar cu levierul comandat de către servomotorul respectivului canal de comandă. Acest impuls etalon este introdus într-un etaj comparator, împreună cu impulsul de comandă. Ceea ce se compară este de fapt durata acestor impulsuri, și aceasta se realizează printr-o sumare algebrică a celor două impulsuri ce au polarități diferite. La ieșirea din comparator vom obține un așanumit «impuls de eroare» (fig. 4 h), a cărui durată și polaritate sînt determinate în ultimă instanță de diferența dintre pozițiile manșei de comandă și a levierului comandat de servomotor. Acest semnal, după o prealabilă amplificare, comandă rotirea, într-un sens sau altul, a servomotorului, ceea ce are drept efect prin modificarea poziției cursorului potențiometrului, modificarea duratei impulsului de referință pînă cînd acesta devine egal (dar de sens contrar) cu impulsul de comandă. În acest moment semnalul de eroare devine zero și servomotorul se oprește. Orice modificare a duratei impulsului de comandă determină apariția unui nou semnal de eroare, ce va antrena o nouă rotire a servomotorului pînă la o nouă anulare a acestuia. Așa cum spuneam mai înainte însă, lipsa impulsului de comandă va lăsa inert servomecanismul căci nu va exista nici impuls de referință și deci nici semnal de eroare iar prezența unui semnal fals nu poate influența servomecanismul datorită inerției mecanice a motorului, ceea ce asigură codificării digitale o mică influență a factorilor de perturbație.

Desigur că, pentru un amator, construcția unei stații de telecomandă digitale nu este un lucru ușor de realizat. Ea nu este însă imposibilă, pentru cei ce posedă o bogată experiență și un minim de aparatură. Dar și pentru aceștia, abordarea unei astfel de construcții ni se pare temerară dacă nu este precedată de unele realizări mai simple, de tipul stațiilor cu



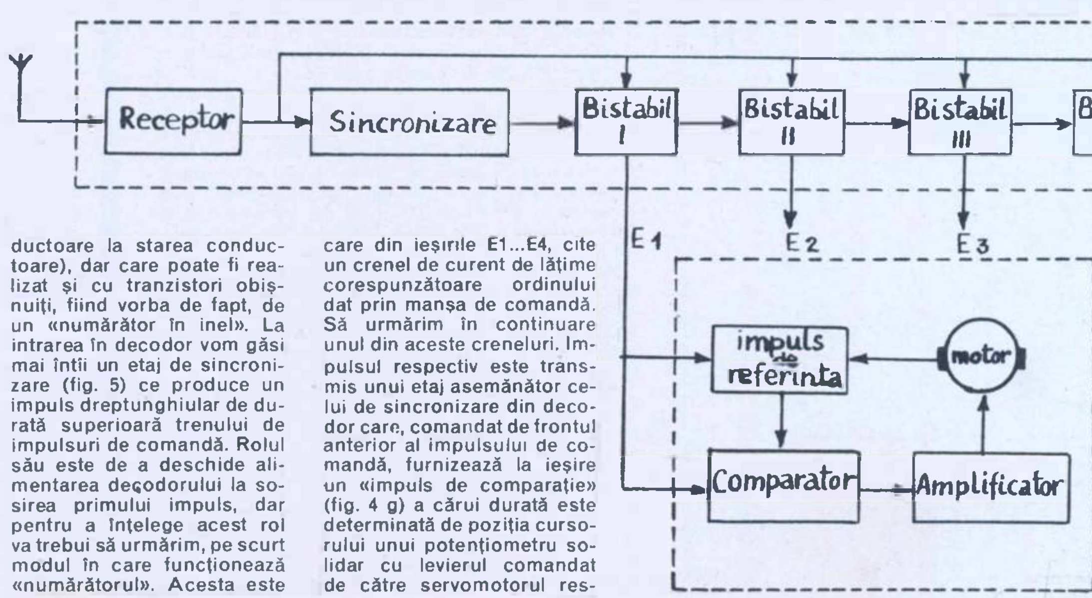
— Fig. 2 —



— Fig. 3 —

codificare analogică, care pentru două canale simultan proporționale dau rezultate comparabile cu sistemele digitale, dar cu mai puține materiale și complicații constructive. Despre acestea vom vorbi în numărul viitor.

prof. V. MANOLACHE



— Fig. 5 —

„CUPA PRIMĂVERII"

Tradiționalul concurs republican de început de sezon în aer liber «Cupa Primăverii», care a reunit la poligonul Tunari peste 300 de trăgători, ne-a reținut atenția din mai multe motive. În primul rînd, pentru că întrecerile, la care au luat parte aproape toți trăgătorii fruntași, mai puțin cei aflați în Cuba — D. Iuga, I. Codreanu, L. Giușcă, St. Caban, Gh. Sencovici și alții — s-au soldat cu rezultate, în general, mediocre. Doar la cîteva probe cei clasați pe primele locuri au reușit să înscrie punctaje apropiate de valorile internaționale. În această competiție nu s-a obținut nici un record — ar fi absurd să se aștepte numai asemenea rezultate la un concurs inaugural al sezonului — dar la nici una din probe nu s-au realizat punctaje apropiate de actualele recorduri republicane. Deci, o primă concluzie ar fi că fruntașii tirului sportiv nu sînt încă «în formă». Nu se poate explica chinuitul rezultat obținut de maestrul emerit al sportului I. Tripșa, de 590 p, cu care a cîștigat pistolul viteză, sau numai cele 1 139 p realizate de maestrul sportului Gh. Vasilescu la armă liberă calibru redus 3 × 40 f.

La o serie de probe însă surprizele s-au ținut lanț. La pistol sport fete, de pildă, «laurii» au revenit outsiderei Monica Șerban (Dinamo) cu 562 p, rezultat cu care se mîndrește întrucît ea a depășit-o pe multipla campioană Anișoara Matei și pe actuala deținătoare a titlului, Ana Buțu. Apoi, în ultima probă, la pistol calibru mare, o parte dintre favoriți, ca V. Atanasiu, I. Tripșa și G. Maghiar au fost întrecuți de tînărul Ion Corneliu (Steaua).

Ne-a surprins evoluția neconvingătoare a trăgătoarelor dinamoviste, care nu de mult dominau cu autoritate concursurile feminine. Acum, ele n-au reușit rezultate valoroase. Cele mai constante au fost totuși Mariana Feodot — 592 p locul I la armă standard 60 f culcat și Melania Petrescu, care la cele două probe de armă standard, 60 focuri culcat și 3 × 20, a ocupat locurile II.

La talere, în special la șanț, o adevărată penurie de concurenți și numărul talerelor lovite foarte redus (locul I — 84 t din 100 posibile). Cei doi veterani, I. Dumitrescu și St. Popovici, care s-au aliniat la stand fără o prealabilă pregătire, s-au clasat pe primele locuri, iar campionul A. Marinescu (cu 71/100 t) a trebuit să se mulțumească cu locul III din clasament.

La skeet A. Sencovici a realizat cel mai bun rezultat: 90 talere lovite din 100.

Se cuvine să menționăm însă pe cîțiva dintre reprezentanții «tînărului val», pe juniorii Dan Lucache (Iași), 594 p, locul I la armă liberă calibru redus 60 f, Gheorghe Barbu (IEFS) 554 p locul I la armă standard 3 × 20 f, Liana Cion (Oradea) 577 p, locul I la armă standard 60 f, Aurora Podaru (Focșani) și Liviu Stan (Metalul) 525 p, locul I la pistol liber.

Ce părere au sportivii noștri și cluburile lor? Dar federația?

Toma RĂBȘAN

INAUGURAREA POLIGONULUI

Deschiderea sezonului competițional la tir a prilejuit inaugurarea poligonului din Alexandria, pe ale cărui linii de tragere s-a disputat concursul republican «**Cupa Tineretului**». Gazdele acestui concurs — trăgătorii asociației sportive «Constructorul» Alexandria — au avut ca parteneri la cele 7 probe de concurs pe cei mai buni țintași, seniori și juniori, de la Dinamo, Steaua, Olimpia, Metalul, IEFS și CPMB din București, Universitatea Brașov, Unirea Focșani și Petrolul Ploiești.

Întrecerile, care au durat două zile au fost urmărite cu viu interes de un numeros public din orașul Alexandria care a admirat, totodată, frumoasa bază sportivă ce oferă condiții excelente pentru obținerea unor rezultate deosebite.

S-au evidențiat, dintre seniori, C. Codreanu (Steaua) 595 p — armă liberă calibru redus 60 f și dintre juniori L. Ilovici (Universitatea Brașov) 591 p — armă standard 60 f și Georgiana Oprișan (Unirea Focșani) 562 p la armă standard 3 × 20 f.

«Cupa Tineretului» de la Alexandria a constituit o primă verificare a trăgătorilor fruntași privind stadiul lor de pregătire în vederea selecționării celor mai buni pentru diferitele întreceri internaționale. Rezultatele n-au fost însă la nivelul cerințelor, unii dintre favoriți concurînd sub posibilități. Printre aceștia s-au numărat M. Ferecatu, E. Satala, Gh. Neacșu (toți de la Dinamo), P. Șandor (Steaua) Gh. Barbu (IEFS). Mulți dintre cei care au înscris rezultate slabe au dat vina pe «starea exagerată de start», «insuficientă încălzire» înainte de probă, «luminozitatea exagerată» a poligonului, «insuficienta rezistență specifică» etc. Dar toate aceste motivări s-au dovedit nefondate, întrucît cei care s-au pregătit cu toată seriozitatea pentru concurs s-au acomodat rapid condițiilor oferite de poligon și rezultatele au constituit o dovadă de necontestat.

Niculae POPESCU



Magda Borcea (IEFS), locul I, armă standard 3 × 20 f, «Cupa Primăverii».



Georgiana Oprișan (Unirea Focșani) locul I, armă standard 3 × 20 f, «Cupa Tineretului».



Laurențiu Ilovici (Universitatea Brașov) locul I, armă standard 60 f, «Cupa Tineretului».

SCUFUNDĂRI ÎN MAREA NEAGRĂ

Minați de aceeași pasiune, iată-ne gata să luăm cu asalt lumea lui Neptun. Cele cîteva aparate autonome de scufundat, în cea mai mare parte construite de noi, după toate regulile și probate în lacul Mogoșoaia, erau încărcate cu aer. Așteptam marea confruntare cu adîncurile. În fața noastră aveam două obiective: verificarea aparaturii de scufundat și recoltarea unor probe de sedimente marine pentru un studiu privind poluarea apelor mării, ce urma să fie efectuat în cadrul catedrei de Fizică a Universității din București. Ajunși la mare, am luat legătura cu Stațiunea de cercetări marine Agigea pentru a ne asigura colaborarea și aerul necesar încărcării aparatelor autonome de scufundat.



● *...Vremea s-a ameliorat simțitor. Mihai, scufundătorul stațiunii, ne anunță că în jurul orei 15 vom ieși în larg pentru o scufundare de probă. Eu, Costel și Nicu vom fi pe post de «pilot de încercare». Începem ultimele verificări ale materialului de scufundare, căutînd să sensibilizăm cît mai mult detentoarele. La ora stabilită ieșim în larg cu barca stațiunii și cu cele două bărci de cauciuc ale noastre. Ancorăm la circa o milă de țărm, într-o zonă cu o adîncime medie de 10 m. Mă echipez în barca de cauciuc, lucru destul de greu cînd trebuie să îmbrac un costum de neopren și să-mi pun aparatul în spate, singur, pe o mare agitată. Ușor amețit, reușesc totuși să mă lansez la apă. Constat că debitul de aer este insuficient, ies la suprafață, las aparatul de scufundat în barcă. Plonjez liber în mijlocul bulelor de aer lăsate de Costel și Nicu și, ajungînd la o oarecare adîncime, simt o durere în urechi și trebuie să revin urgent la suprafață.*

După amiază ieșim din nou în larg în același loc. Primul plonjează Andrei, care se întoarce după 20 minute entuziasmat de funcționarea aparatului său și de faptul că a reușit să-și echilibreze urechile, putînd astfel să prospecteze în voie fundul stîncos în acea zonă. Cu rezerva de aer rămasă ne propune să facem și noi o incursiune sub valuri. Fără a mă lăsa rugat, îmi pun aparatul în spate și verific dacă îmi dă aer suficient. Reușesc la a doua lansare să cobor pînă la 10—12 m adîncime. Urmăresc cu încîntare o îngrămădire haotică de bolovani și stînci, respirînd fără efort un aer plăcut. Din cînd în cînd privesc spre manometrul de control pentru a cunoaște dacă mai am aer. Îmi continui cercetarea și la un moment dat zăresc o stîncă mai înaltă, acoperită de midii și alge. Nu-mi dau seama cît de repede trece timpul. Am stat 10 minute sub apă. În butelii mai am o presiune de 40 atmosfere. Știind că Costel trebuie să se scufunde cu același aparat ies la suprafață și ajung la barcă. După revenirea lui Costel din scufundare, ne întoarcem la țărm entuziasmați de noutatea trăirilor în adînc și a frumuseților văzute. O dată trecute primele emoții și incertitudini privind funcționarea aparatelor, în zilele următoare am continuat scufundările.

Ing. Alexandru BRAIKOFF

P.S. Celor ce doresc amănunte privind acest sport, autorul acestor rînduri și colaboratorii săi le pot acorda sprijin prin intermediul revistei noastre.

De ce prefer antena

În 1939, un grup de ingineri din S.U.A. s-a deplasat în Ecuador cu intenția de a pune în funcțiune postul de radioemisie HCJB, în banda de unde scurte de 25 m. Stația urma să fie instalată în Quito, la 3 000 m deasupra nivelului mării. Pentru ca puterea de 10 Kw a postului să fie radiată cu maximum de eficiență în direcția Statelor Unite, grupul de ingineri a construit o antenă tip Yagi cu 4 elemente.

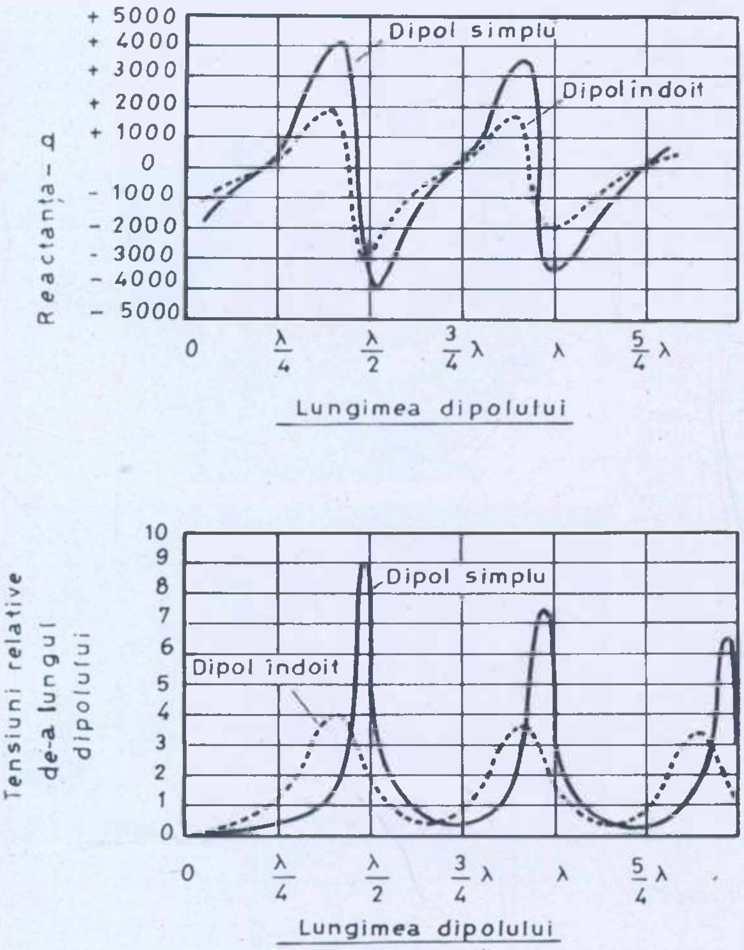


Fig 1

Entuziasmul constructorilor a scăzut brusc la cîteva zile după punerea în funcțiune a stației, cînd au ajuns la concluzia că marea antenă nu avea șanse să dureze prea mult. Fenomene necontrolabile «consumau» pur și simplu antena, puțin cîte puțin. Comportamentul antenei (compusă din elemente cu Q ridicat) în atmosfera rarefiată a celor 3 000 m altitudine constituia într-adevăr o surpriză. Descărcări «înfloreau» în vîrfurile elementelor, rămînînd suspendate între cer și pămînt și ardeau însoțite de sfîrîieli și șuierături. Țeava groasă folosită la elementele antenei condamnate devenea incandescentă, iar bucăți mari de aluminiu topit cădeau pe pămînt. Era evident că atmosfera rarefiată nu putea suporta tensiunea mare care apărea între vîrfurile elementelor.

Radioamatorul Clarence C. Moore W9LZX, căruia i-a revenit sarcina de a rezolva problema, a plasat niște sfere de cupru de 15 cm diametru în vîrfurile elementelor. Descărcările au slăbit ca intensitate, dar tot mai apăreau pe vreme umedă, iar sferele dezacordau antena. Lui Moore i-a devenit clar că, atît timp cît vîrfurile elementelor sînt cauza neplăcerilor, soluția problemei constă în născocirea unor elemente fără vîrfuri. Deformînd în diverse feluri un dipol îndoit, Moore a ajuns la concluzia că un element patrat ar merita să fie încercat practic.

În vara anului 1942, la stația HCJB în Quito, a fost ridicată o antenă cu două elemente patrate, în locul beam-ului cu patru elemente. Antena a fost supravegheată, în special în orele de seară, cînd umiditatea atmosferică era mare. Emoția constructorilor a crescut cînd au observat o peliculă de rouă acoperind sîrmele și suporții antenei, dar n-a apărut nici o descărcare, chiar cînd s-a aplicat antenei întreaga putere.

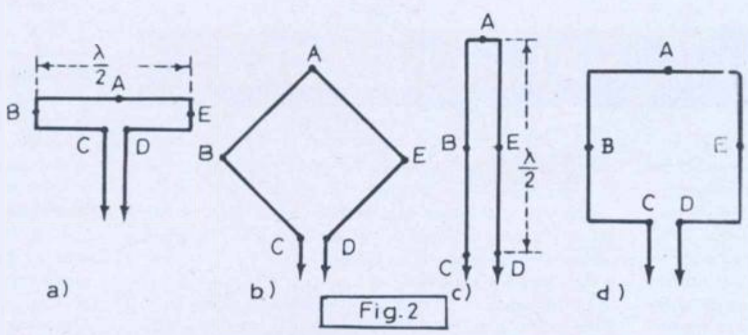


Fig. 2

Problema descărcărilor a fost definitiv rezolvată. Moore a construit încă o antenă, pentru 20 m, pe care a folosit-o la stația sa de amator HC1JB, în Quito. După ce a obținut patent de invenție pentru noua antenă, Moore a mai construit cîteva, pentru diverse stații de radiodifuziune, printre care și un gigant rotativ pentru banda de 49 m, la stația TGNA din Guatemala.

Despre Quad s-au scris multe inexactități, mai ales cînd a fost vorba de calități. Sînt autori care au pretins cîștiguri de ordinul a 10... 12 dB, la un Quad cu două elemente (fig. 5 și 6). De asemenea, se spune că acceptă putere chiar alimentată fără prea mari precauții în privința adaptării și că-și păstrează performanțele chiar plasată la înălțimi mici sau înghesuită printre case.

O contribuție considerabilă la stabilirea posibilităților reale ale acestei antene a adus lucrarea lui William I. Orr (W6SAI, 3A2AF). «Totul despre antena Cubical Quad», lucrare apărută în urma unui întreg șir de experiențe și măsurători practice, efectuate în condiții tehnice ce depășesc net pretențiile și mai ales posibilitățile oricărui radioamator. Această lucrare a lui Orr, precum și puțina experiență căpătată de subsemnatul în urma construirii unei antene Quad (și a exploatării ei în cursul unui an de zile) stau la baza prezentului ciclu de articole. Cunoașterea modului de funcționare a caracteristicilor și proprietăților acestei antene cred că vor fi de un real folos celor ce au intenția de a o construi. Pe de altă parte, avînd o imagine cît mai apropiată de realitate referitoare la posibilitățile acestei antene, eventualul constructor nu pleacă la drum cu iluzii exagerate, deci nu va avea deziluzii la sfîrșit.

•

În general, o antenă Quad se compune dintr-un element excitat de linia de transmisie și numit radiator, și din unul sau mai multe elemente excitate parazit, adică cuplate inductiv cu radiatorul și care pot îndeplini funcțiile de director sau reflector.

După cum s-a arătat la început, radiatorul Quadului provine dintr-un dipol îndoit. Acest dipol este format din doi dipoli în λ/2, plasați foarte aproape unul de altul și conectați în paralel la capete. Unul dintre ei este întrerupt la mijloc, pentru cuplarea liniei de transmisie.

Rezistența de radiație a unui dipol simplu în λ/2, măsurată la mijloc, la frecvența de rezonanță, este de circa 72 ohmi. Adăugarea altor dipoli în paralel, mărește rezistența de radiație. Noua rezistență de radiație va fi de N^2 ori mai mare decît 12 ohmi, unde N este numărul total de dipoli conectați în paralel. Deci dipolul îndoit va avea o rezistență de radiație de 288 ohmi.

Caracteristica de directivitate, unghiul radiației maxime față de orizont și puterea radiată sînt identice la dipolul îndoit și la dipolul obișnuit monofilar. Deosebirea esențială apare însă dacă se măsoară lărgimea de bandă. Factorul de calitate Q al dipolului îndoit este mai mic decît cel al dipolului monofilar și urmarea este o lărgime de bandă mai mare. Datorită factorului Q scăzut, impedanța de-a lungul dipolului îndoit atinge valori mult mai mici decît în cazul dipolului monofilar (fig. 1). Pentru o anumită putere injectată în antenă, tensiunea într-un punct oarecare al antenei este proporțională cu impedanța antenei în acel punct.

Dipolul îndoit (fig. 2 a) se poate aduce în formă de romb (fig. 2 b) sau se poate eventual întinde complet (fig. 2 c) ajungînd la forma unei linii în λ/2, scurtcircuitată la capătul îndepărtat. Rezistența de radiație a dipolului îndoit este de 288 ohmi, iar a liniei în scurtcircuit este zero. Ar fi de așteptat ca rombul din fig. 2 b să aibă o rezistență de radiație între aceste două valori, adică circa 140 ohmi. Măsurătorile practice au confirmat această presupunere.

Dipolul îndoit adus la forma de romb are aceeași caracteristică de directivitate ca și dipolul obișnuit și nu prezintă cîștig măsurabil față de acesta. Dipolul îndoit se poate aduce însă la forma din fig. 2 d. Fiecare latură a pătratului astfel format, are circa 0,25 λ lungime, iar latura inferioară este întreruptă la mijloc, pentru alimentare. Punctele de im-

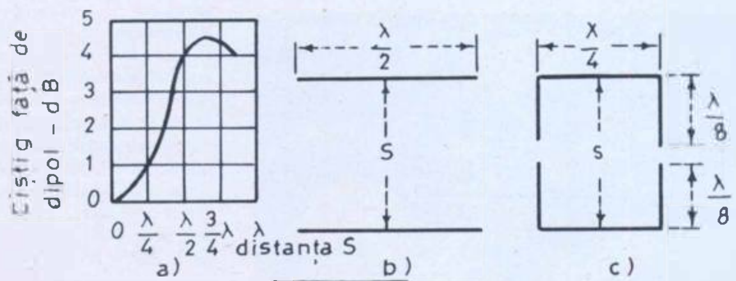


Fig. 3

„CUPA PRIMĂVERII"

Tradiționalul concurs republican de început de sezon în aer liber «Cupa Primăverii», care a reunit la poligonul Tunari peste 300 de trăgători, ne-a reținut atenția din mai multe motive. În primul rînd, pentru că întrecerile, la care au luat parte aproape toți trăgătorii fruntași, mai puțin cei aflați în Cuba — D. Iuga, I. Codreanu, L. Giușcă, St. Caban, Gh. Sencovici și alții — s-au soldat cu rezultate, în general, mediocre. Doar la cîteva probe cei clasați pe primele locuri au reușit să inscrie punctaje apropiate de valorile internaționale. În această competiție nu s-a obținut nici un record — ar fi absurd să se aștepte numai asemenea rezultate la un concurs inaugural al sezonului — dar la nici una din probe nu s-au realizat punctaje apropiate de actualele recorduri republicane. Deci, o primă concluzie ar fi că fruntașii tirului sportiv nu sînt încă «în formă». Nu se poate explica chinuitul rezultat obținut de maestrul emerit al sportului I. Tripșa, de 590 p, cu care a cîștigat pistolul viteză, sau numai cele 1 139 p realizate de maestrul sportului Gh. Vasilescu la armă liberă calibru redus 3 × 40 f.

La o serie de probe însă surprizele s-au ținut lanț. La pistol sport fete, de pildă, «laurii» au revenit outsiderei Monica Șerban (Dinamo) cu 562 p, rezultat cu care se mîndrește întrucît ea a depășit-o pe multipla campioană Anișoara Matei și pe actuala deținătoare a titlului, Ana Buțu. Apoi, în ultima probă, la pistol calibru mare, o parte dintre favoriți, ca V. Atanasiu, I. Tripșa și G. Maghiar au fost întrecuți de tînărul Ion Corneliu (Steaua).

Ne-a surprins evoluția neconvingătoare a trăgătoarelor dinamoviste, care nu de mult dominau cu autoritate concursurile feminine. Acum, ele n-au reușit rezultate valoroase. Cele mai constante au fost totuși Mariana Feodot — 592 p locul I la armă standard 60 f culcat și Melania Petrescu, care la cele două probe de armă standard, 60 focuri culcat și 3 × 20, a ocupat locurile II.

La talere, în special la șanț, o adevărată penurie de concurenți și numărul talerelor lovite foarte redus (locul I — 84 t din 100 posibile). Cei doi veterani, I. Dumitrescu și St. Popovici, care s-au aliniat la stand fără o prealabilă pregătire, s-au clasat pe primele locuri, iar campionul A. Marinescu (cu 71/100 t) a trebuit să se mulțumească cu locul III din clasament.

La skeet A. Sencovici a realizat cel mai bun rezultat: 90 talere lovite din 100.

Se cuvine să menționăm însă pe cîțiva dintre reprezentanții «tînărului val», pe juniorii Dan Lucache (Iași), 594 p, locul I la armă liberă calibru redus 60 f, Gheorghe Barbu (IEFS) 554 p locul I la armă standard 3 × 20 f, Liana Cion (Oradea) 577 p, locul I la armă standard 60 f, Aurora Podaru (Focșani) și Liviu Stan (Metalul) 525 p, locul I la pistol liber.

Ce părere au sportivii noștri și cluburile lor? Dar federația?

Toma RĂBȘAN

INAUGURAREA POLIGONULUI

Deschiderea sezonului competițional la tir a prilejuit inaugurarea poligonului din Alexandria, pe ale cărui linii de tragere s-a disputat concursul republican **«Cupa Tineretului»**. Gazdele acestui concurs — trăgătorii asociației sportive «Constructorul» Alexandria — au avut ca parteneri la cele 7 probe de concurs pe cei mai buni țintași, seniori și juniori, de la Dinamo, Steaua, Olimpia, Metalul, IEFS și CPMB din București, Universitatea Brașov, Unirea Focșani și Petrolul Ploiești.

Întrecerile, care au durat două zile au fost urmărite cu viu interes de un numeros public din orașul Alexandria care a admirat, totodată, frumoasa bază sportivă ce oferă condiții excelente pentru obținerea unor rezultate deosebite.

S-au evidențiat, dintre seniori, C. Codreanu (Steaua) 595 p — armă liberă calibru redus 60 f și dintre juniori L. Ilovici (Universitatea Brașov) 591 p — armă standard 60 f și Georgiana Oprișan (Unirea Focșani) 562 p la armă standard 3 × 20 f.

«Cupa Tineretului» de la Alexandria a constituit o primă verificare a trăgătorilor fruntași privind stadiul lor de pregătire în vederea selecționării celor mai buni pentru diferitele întreceri internaționale. Rezultatele n-au fost însă la nivelul cerințelor, unii dintre favoriți concurînd sub posibilități. Printre aceștia s-au numărat M. Ferecatu, E. Satala, Gh. Neacșu (toți de la Dinamo), P. Șandor (Steaua) Gh. Barbu (IEFS). Mulți dintre cei care au înscris rezultate slabe au dat vina pe «starea exagerată de start», «insuficientă încălzire» înainte de probă, «luminozitatea exagerată» a poligonului, «insuficienta rezistență specifică» etc. Dar toate aceste motivări s-au dovedit nefondate, întrucît cei care s-au pregătit cu toată seriozitatea pentru concurs s-au acomodat rapid condițiilor oferite de poligon și rezultatele au constituit o dovadă de necontestat.

Niculae POPESCU



Magda Borcea (IEFS), locul I, armă standard 3 × 20 f, «Cupa Primăverii».



Georgiana Oprișan (Unirea Focșani) locul I, armă standard 3 × 20 f, «Cupa Tineretului».



Laurențiu Ilovici (Universitatea Brașov) locul I, armă standard 60 f, «Cupa Tineretului».

SCUFUNDĂRI ÎN MAREA NEAGRĂ

Minați de aceeași pasiune, iată-ne gata să luăm cu asalt lumea lui Neptun. Cele cîteva aparate autonome de scufundat, în cea mai mare parte construite de noi, după toate regulile și probate în lacul Mogoșoaia, erau încărcate cu aer. Așteptam marea confruntare cu adîncurile. În fața noastră aveam două obiective: verificarea aparaturii de scufundat și recoltarea unor probe de sedimente marine pentru un studiu privind poluarea apelor mării, ce urma să fie efectuat în cadrul catedrei de Fizică a Universității din București. Ajunși la mare, am luat legătura cu Stațiunea de cercetări marine Agigea pentru a ne asigura colaborarea și aerul necesar încărcării aparatelor autonome de scufundat.



● *...Vremea s-a ameliorat simțitor. Mihai, scufundătorul stațiunii, ne anunță că în jurul orei 15 vom ieși în larg pentru o scufundare de probă. Eu, Costel și Nicu vom fi pe post de «pilot de încercare». Începem ultimele verificări ale materialului de scufundare, căutînd să sensibilizăm cît mai mult detentoarele. La ora stabilită ieșim în larg cu barca stațiunii și cu cele două bărci de cauciuc ale noastre. Ancorăm la circa o milă de țărm, într-o zonă cu o adîncime medie de 10 m. Mă echipez în barca de cauciuc, lucru destul de greu cînd trebuie să îmbrac un costum de neopren și să-mi pun aparatul în spate, singur, pe o mare agitată. Ușor amețit, reușesc totuși să mă lansez la apă. Constat că debitul de aer este insuficient, ies la suprafață, las aparatul de scufundat în barcă. Plonjez liber în mijlocul bulelor de aer lăsate de Costel și Nicu și, ajungînd la o oarecare adîncime, simt o durere în urechi și trebuie să revin urgent la suprafață.*

După amiază ieșim din nou în larg în același loc. Primul plonjează Andrei, care se întoarce după 20 minute entuziasmat de funcționarea aparatului său și de faptul că a reușit să-și echilibreze urechile, putînd astfel să prospecteze în voie fundul stîncos în acea zonă. Cu rezerva de aer rămasă ne propune să facem și noi o incursiune sub valuri. Fără a mă lăsa rugat, îmi pun aparatul în spate și verific dacă îmi dă aer suficient. Reușesc la a doua lansare să cobor pînă la 10—12 m adîncime. Urmăresc cu încîntare o îngrămădire haotică de bolovani și stînci, respirînd fără efort un aer plăcut. Din cînd în cînd privesc spre manometrul de control pentru a cunoaște dacă mai am aer. Îmi continui cercetarea și la un moment dat zăresc o stîncă mai înaltă, acoperită de midii și alge. Nu-mi dau seama cît de repede trece timpul. Am stat 10 minute sub apă. În butelii mai am o presiune de 40 atmosfere. Știind că Costel trebuie să se scufunde cu același aparat ies la suprafață și ajung la barcă. După revenirea lui Costel din scufundare, ne întoarcem la țărm entuziasmați de noutatea trăirilor in adînc și a frumuseților văzute. O dată trecute primele emoții și incertitudini privind funcționarea aparatelor, în zilele următoare am continuat scufundările.

Ing. Alexandru BRAIKOFF

P.S. Celor ce doresc amănunte privind acest sport, autorul acestor rînduri și colaboratorii săi le pot acorda sprijin prin intermediul revistei noastre.

De ce prefer antena

În 1939, un grup de ingineri din S.U.A. s-a deplasat în Ecuador cu intenția de a pune în funcțiune postul de radioemisie HCJB, în banda de unde scurte de 25 m. Stația urma să fie instalată în Quito, la 3 000 m deasupra nivelului mării. Pentru ca puterea de 10 Kw a postului să fie radiată cu maximum de eficiență în direcția Statelor Unite, grupul de ingineri a construit o antenă tip Yagi cu 4 elemente.

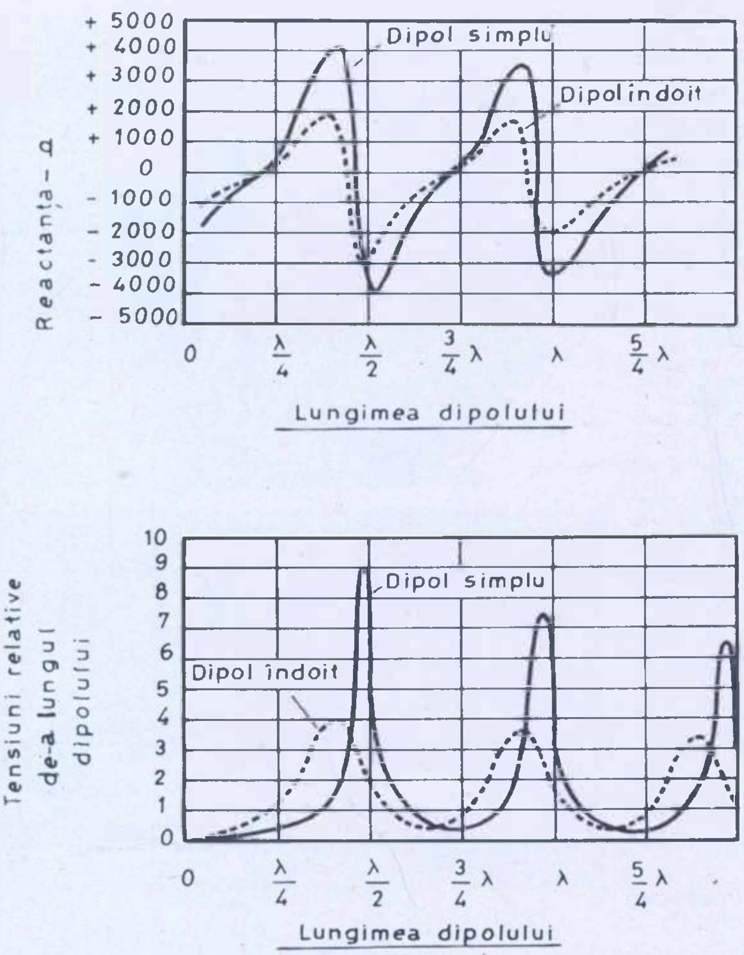


Fig 1

Entuziasmul constructorilor a scăzut brusc la cîteva zile după punerea în funcțiune a stației, cînd au ajuns la concluzia că marea antenă nu avea șanse să dureze prea mult. Fenomene necontrolabile «consumau» pur și simplu antena, puțin cîte puțin. Comportamentul antenei (compusă din elemente cu Q ridicat) în atmosfera rarefiată a celor 3 000 m altitudine constituia într-adevăr o surpriză. Descărcări «înfloreau» în vîrfurile elementelor, rămînînd suspendate între cer și pămînt și ardeau însoțite de sfîrîieli și șuierături. Țeava groasă folosită la elementele antenei condamnate devenea incandescentă, iar bucăți mari de aluminiu topit cădeau pe pămînt. Era evident că atmosfera rarefiată nu putea suporta tensiunea mare care apărea între vîrfurile elementelor.

Radioamatorul Clarence C. Moore W9LZX, căruia i-a revenit sarcina de a rezolva problema, a plasat niște sfere de cupru de 15 cm diametru în vîrfurile elementelor. Descărcările au slăbit ca intensitate, dar tot mai apăreau pe vreme umedă, iar sferele dezacordau antena. Lui Moore i-a devenit clar că, atît timp cît vîrfurile elementelor sînt cauza neplăcerilor, soluția problemei constă în născocirea unor elemente fără vîrfuri. Deformînd în diverse feluri un dipol îndoit, Moore a ajuns la concluzia că un element patrat ar merita să fie încercat practic.

În vara anului 1942, la stația HCJB în Quito, a fost ridicată o antenă cu două elemente patrate, în locul beam-ului cu patru elemente. Antena a fost supravegheată, în special în orele de seară, cînd umiditatea atmosferică era mare. Emoția constructorilor a crescut cînd au observat o peliculă de rouă acoperind sîrmele și suporții antenei, dar n-a apărut nici o descărcare, chiar cînd s-a aplicat antenei întreaga putere.

Problema descărcărilor a fost definitiv rezolvată. Moore a construit încă o antenă, pentru 20 m, pe care a folosit-o la stația sa de amator HC1JB, în Quito. După ce a obținut patent de invenție pentru noua antenă, Moore a mai construit cîteva, pentru diverse stații de radiodifuziune, printre care și un gigant rotativ pentru banda de 49 m, la stația TGNA din Guatemala.

Despre Quad s-au scris multe inexactități, mai ales cînd a fost vorba de calități. Sînt autori care au pretins cîștiguri de ordinul a 10... 12 dB, la un Quad cu două elemente (fig. 5 și 6). De asemenea, se spune că acceptă putere chiar alimentată fără prea mari precauții în privința adaptării și că-și păstrează performanțele chiar plasată la înălțimi mici sau înghesuită printre case.

O contribuție considerabilă la stabilirea posibilităților reale ale acestei antene a adus lucrarea lui William I. Orr (W6SAI, 3A2AF). «Totul despre antena Cubical Quad», lucrare apărută în urma unui întreg șir de experiențe și măsurători practice, efectuate în condiții tehnice ce depășesc net pretențiile și mai ales posibilitățile oricărui radioamator. Această lucrare a lui Orr, precum și puțina experiență căpătată de subsemnatul în urma construirii unei antene Quad (și a exploatării ei în cursul unui an de zile) stau la baza prezentului ciclu de articole. Cunoașterea modului de funcționare a caracteristicilor și proprietăților acestei antene cred că vor fi de un real folos celor ce au intenția de a o construi. Pe de altă parte, avînd o imagine cît mai apropiată de realitate referitoare la posibilitățile acestei antene, eventualul constructor nu pleacă la drum cu iluzii exagerate, deci nu va avea deziluzii la sfîrșit.

•

În general, o antenă Quad se compune dintr-un element excitat de linia de transmisie și numit radiator, și din unul sau mai multe elemente excitate parazit, adică cuplate inductiv cu radiatorul și care pot îndeplini funcțiile de director sau reflector.

După cum s-a arătat la început, radiatorul Quadului provine dintr-un dipol îndoit. Acest dipol este format din doi dipoli în λ/2, plasați foarte aproape unul de altul și conectați în paralel la capete. Unul dintre ei este întrerupt la mijloc, pentru cuplarea liniei de transmisie.

Rezistența de radiație a unui dipol simplu în λ/2, măsurată la mijloc, la frecvența de rezonanță, este de circa 72 ohmi. Adăugarea altor dipoli în paralel, mărește rezistența de radiație. Noua rezistență de radiație va fi de N^2 ori mai mare decît 12 ohmi, unde N este numărul total de dipoli conectați în paralel. Deci dipolul îndoit va avea o rezistență de radiație de 288 ohmi.

Caracteristica de directivitate, unghiul radiației maxime față de orizont și puterea radiată sînt identice la dipolul îndoit și la dipolul obișnuit monofilar. Deosebirea esențială apare însă dacă se măsoară lărgimea de bandă. Factorul de calitate Q al dipolului îndoit este mai mic decît cel al dipolului monofilar și urmarea este o lărgime de bandă mai mare. Datorită factorului Q scăzut, impedanța de-a lungul dipolului îndoit atinge valori mult mai mici decît în cazul dipolului monofilar (fig. 1). Pentru o anumită putere injectată în antenă, tensiunea într-un punct oarecare al antenei este proporțională cu impedanța antenei în acel punct.

Dipolul îndoit (fig. 2 a) se poate aduce în formă de romb (fig. 2 b) sau se poate eventual întinde complet (fig. 2 c) ajungînd la forma unei linii în λ/2, scurtcircuitată la capătul îndepărtat. Rezistența de radiație a dipolului îndoit este de 288 ohmi, iar a liniei în scurtcircuit este zero. Ar fi de așteptat ca rombul din fig. 2 b să aibă o rezistență de radiație între aceste două valori, adică circa 140 ohmi. Măsurătorile practice au confirmat această presupunere.

Dipolul îndoit adus la forma de romb are aceeași caracteristică de directivitate ca și dipolul obișnuit și nu prezintă cîștig măsurabil față de acesta. Dipolul îndoit se poate aduce însă la forma din fig. 2 d. Fiecare latură a pătratului astfel format, are circa 0,25 λ lungime, iar latura inferioară este întreruptă la mijloc, pentru alimentare. Punctele de im-

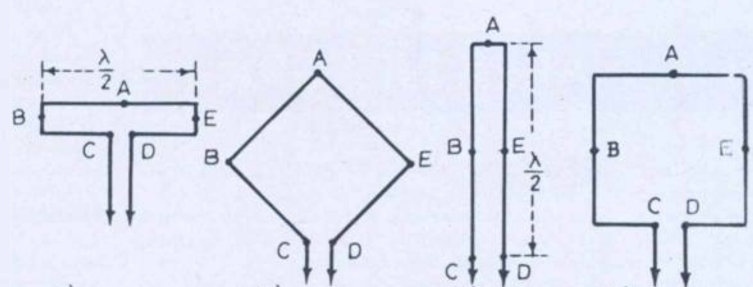


Fig.2

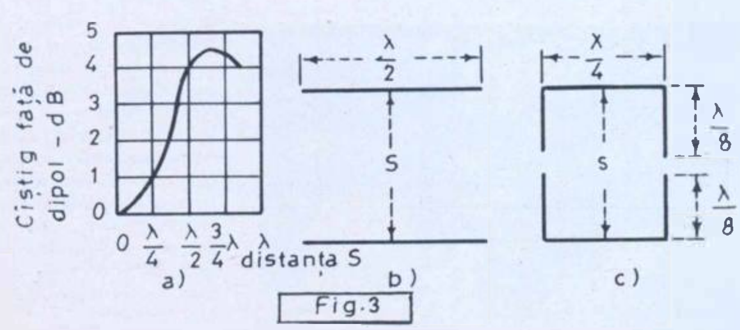
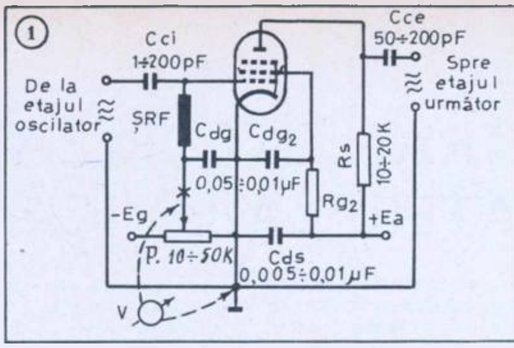
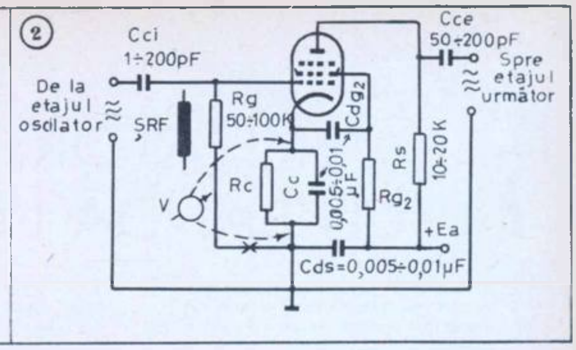


Fig.3

Etajul separator (II)





În numărul trecut s-a prezentat modul în care etajele dintr-un emițător radio care urmează după etajul oscilator pot afecta stabilitatea frecvenței acestuia. Pe scurt, fenomenul se datorește unor variații de impedanță care se transmit din etaj în etaj și ajung în cele din urmă în circuitul de intrare al tubului oscilator, în care este conectat și circuitul oscilant, producînd variații ale frecvenței generate.

Pentru eliminarea sau micșorarea acestei influențe nedorite este necesar ca întreg etajul oscilator și celelalte etaje ale emițătorului să se intercaleze un etaj special denumit etaj separator care trebuie să prezinte următoarele calități: impedanța circuitului său de intrare echivalent să fie cît mai mare (pentru ca eventualele sale variații să influențeze cît mai puțin impedanța de sarcină a etajului oscilator) iar impedanța sa de sarcină să fie cît mai puțin sensibilă la variațiile impedanței de intrare a etajului următor (pentru a le resimți și a le transmite circuitului de intrare în cît mai mică măsură).

În scopul îndeplinirii primei condiții este necesar a se acționa asupra componentelor rezistive și capacitive ale impedanței, mărind cît mai mult posibil pe Rcg și Rd și micșorînd la maximum pe Cd (vezi fig. 3 din nr. 4/1973). Mărimea lui Rcg se realizează micșorînd sau chiar anulînd, curentul de grilă. Mărirea și micșorarea lui Cd se obține prin utilizarea unor tuburi avînd o capacitate de trecere (Cag) cît mai redusă.

Pentru îndeplinirea celei de a doua condiții sarcina tubului oscilator nu trebuie să fie un circuit oscilant ci un șoc de radiofrecvență sau, și mai bine, o rezistență ohmică. În orice caz, este recomandabil ca impedanța de sarcină a etajului separator să fie mult mai mică decît impedanța de intrare a etajului următor pentru ca impedanța rezultantă să fie afectată cît mai puțin posibil. Schemele unor etaje separatoare, care îndeplinesc aceste condiții, sînt prezentate în fig. 1 și 2. Așa cum se vede, acestea sînt,de fapt, niște etaje amplificatoare de radiofrecvență la care sarcina este o rezistență ohmică. În plus ele se caracterizează prin faptul că lucrează fără curenți de grilă.

Așa cum s-a arătat în numărul trecut, pentru ca acești curenți să nu apară este necesar ca amplitudinea maximă a tensiunii de excitație Ug să nu depășească valoarea tensiunii de negativare –Eg. Această condiție este reprezentată grafic în fig. 3 pentru diferite clase de funcționare.

Pentru a aduce etajul în acest regim se procedează în felul următor. În primul rînd se stabilește tensiunea de negativare corespunzătoare clasei de funcționare dorită. Dacă etajul urmează a îndeplini numai funcția de separator și nu și pe cea de multiplicator de frecvență, cum se întîmplă uneori, atunci se recomandă funcționarea în clasa A, care asigură un regim liniar fără distorsiuni și, deci, fără armonici nedorite. În caz contrar se alege, după cerință, clasa B sau C. Valoarea tensiunii de negativare necesară se ia din cataloagele de tuburi sau se determină pe curbele caracteristice. Ea poate fi determinată și experimental.

În schema din fig. 1 valoarea dorită, determinată conform celor de mai sus, se obține prin reglarea corespunzătoare a potențiometrului P și măsurarea tensiunii cu ajutorul voltmetrului V. Pentru evitarea unor rezultate eronate se recomandă ca acesta să aibă o rezistență internă de cel puțin 10 kohmi/volt. În continuare se intercalează în punctul «x» un miliampermetru, care inițial se comută pe o scară de cîțiva miliamperi. Apoi se aplică etajului tensiunile de alimentare, precum și tensiunea de excitație, care trebuie să aibă valoarea maxim posibilă în montajul respectiv. Se micșorează scara miliampermetrului pînă ce indicația acestuia este suficient de mare (la aproximativ jumătatea scalei) și se reduce, apoi, excitația pînă cînd indicația se apropie de zero. Se comută instrumentul de măsură și se reduce excitația alternativ, pînă ce se obține indicația nulă pe scara cea mai sensibilă. Pentru mai multă siguranță este recomandabil ca excitația să fie redusă încă puțin față de această situație.

Scăderea excitației se poate realiza prin micșorarea tensiunii de ecran și anod a etajului oscilator sau, și mai bine, prin reducerea valorii capacității de cuplaj Cci.

În schema din fig. 2, valoarea dorită a tensiunii de negativare se obține acționînd asupra valorii rezistenței Rc, care poate fi calculată utilizînd relația $R_c = E_g/I_a + I_{g2}$, unde Eg este tensiunea de negativare dorită, iar I_a și I_{g2} reprezintă curentul de anod și respectiv cel de ecran. Reglajul se face cu tensiunile de alimentare și de excitație aplicate.

Valorile capacităților de cuplaj Cci și Cce a capacităților de decuplaj Cdg, Cdg_2 și Cds depind de frecvența de lucru putînd fi mai mici atunci cînd aceasta este mai ridicată și invers. În plus, valoarea lui Cci depinde și de tensiunea de excitație necesară funcționării normale a etajului separator. Rezistența R_{g2} se calculează cu relația $R_{g2} = (E_a - E_{g2})/I_{g2}$, în care Ea este tensiunea anodică, E_{g2} tensiunea de ecran iar I_{g2} curentul de ecran.

Etajul separator descris mai sus poate asigura o micșorare simțitoare a influențelor exercitate de diferitele etaje ale emițătorului asupra etajului oscilator, fără însă a le elimina complet. Dacă este necesară o separare mai avansată se recomandă utilizarea ca etaj separator a așa-zisului etaj repetor catodic, a cărui schemă de principiu este prezentată în fig. 4. Repetorul catodic se deosebește de un etaj amplificator «obișnuit» prin faptul că rezistența de sarcină Rs nu se găsește în circuitul anodului ci în cel al catodului. Datorită faptului că tensiunea de ieșire apare între catodul și grila tubului, scăzîndu-se din tensiunea de intrare, etajul funcționează cu o reacție negativă de tensiune totală, ceea ce are următoarele consecințe importante pentru funcționarea sa ca etaj separator. Rezistența de intrare este aproximativ egală cu rezistența Rg fiind destul de mare și practic constantă. Capacitatea de intrare este dată de relația $C_{intr} = C_{ag} + C_{gk}(1-A)$ în care A este amplificarea tubului. Avînd în vedere că la repetorul catodic amplificarea este subunitară $A \leq 1$ și comparînd această relație cu cea corespunzătoare montajului precedent, $C_{intr} = C_{gk} + C_{ag}(1+A)$, în care A este cuprins între cîteva unități și cîteva zeci, este evident că repetorul catodic are o capacitate de intrare sensibil mai mică. În fine, o altă caracteristică a acestui etaj este faptul că rezistența sa de ieșire este foarte scăzută, variind între circa 100 și cîteva mii de ohmi, fiind egală cu aproximativ inversul pantei tubului $R_{ieș} \approx 1/S$.

În altă ordine de idei, examinînd fig. 4, observăm că rezistența de sarcină Rs este parcursă nu numai de componenta alternativă a curentului catodic ci și de cea continuă Iao. Datorită acestui fapt, la bornele sale apare o tensiune de negativare $E_g = R_s \times I_{ao}$, care poate fi mai mare sau mai mică decît cea necesară pentru funcționarea etajului în clasa dorită.

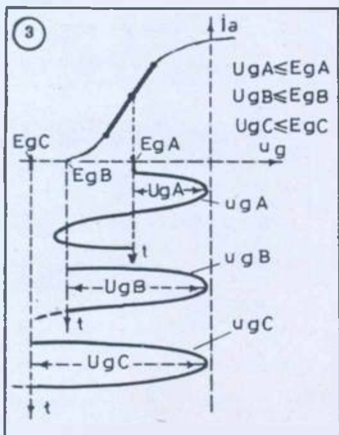
În primul caz se poate folosi schema din fig. 5 în care tensiunea de negativare se ia numai de la bornele uneia dintre cele două rezistențe inseriate care constituie rezistența de sarcină. În al doilea caz se folosește schema din fig. 6 în care negativarea se obține la bornele rezistențelor R1 și R2 iar tensiunea de ieșire apare numai la bornele rezistenței R1, întrucît rezistența R2 este scurtcircuitată pentru circuitul de radiofrecvență de către capacitatea Cs. Înlocuind rezistența R1 printr-un șoc de radiofrecvență și mărind rezistența R2 corespunzător tensiunii de negativare dorite, se obține montajul prezentat în fig. 7 și utilizat adeseori în emițătoarele de radioamator.

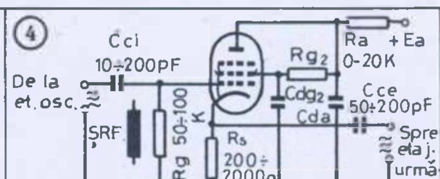
Reglajul este asemănător cu cel al etajului separator «clasic», constînd în esență din stabilirea corectă a valorilor negativării și excitației astfel încît să se evite apariția curenților de grilă. Reglarea negativării se realizează acționînd asupra valorii rezistenței de sarcină, respectiv a porțiunii din rezistența de sarcină parcursă de componenta continuă a curentului catodic iar cea a excitației așa cum s-a arătat la primul tip de separator. Deoarece, așa cum s-a arătat, repetorul catodic are o amplificare subunitară , el este urmat uneori de un al doilea etaj separator «clasic» care asigură o amplificare mult mai mare, un exemplu fiind dat în schema din fig. 8.

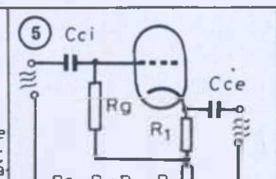
O schemă care asigură o separare și mai pronunțată decît a repetorului catodic este amplificatorul cu cuplaj catodic prezentat în fig. 9. Așa cum se vede în fig. 10, acesta rezultă de fapt din unirea unui repetor catodic cu un etaj amplificator cu grila la masă. Acesta din urmă prezintă o serie de calități foarte importante pentru un etaj separator. Astfel datorită faptului că grila de comandă este conectată la masă, formînd un ecran între circuitul de ieșire și cel de intrare, separarea acestora este foarte pronunțată, ceea ce face ca influența variațiilor impedanței de sarcină, asupra impedanței de intrare să fie foarte redusă. O altă calitate este aceea că impedanța de intrare a etajului cu grila la masă este foarte redusă, de același ordin de mărime cu impedanța de ieșire a repetorului catodic, ceea ce permite o bună adaptare a celor două etaje.

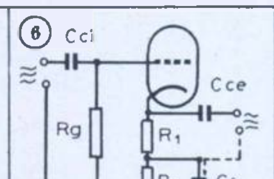
Însumînd calitățile repetorului catodic și ale amplificatorului cu grila la masă, este evident că amplificatorul cu cuplaj catodic prezintă calități de separator superioare fiecăruia dintre acestea și de aceea utilizarea sa este recomandabilă în toate emițătoarele de calitate. În funcție de raportul între tensiunea de negativare necesară funcționării etajului în clasa dorită și tensiunea de excitație se pot utiliza variante asemănătoare cu cele prezentate în fig. 5; 6 și 7.

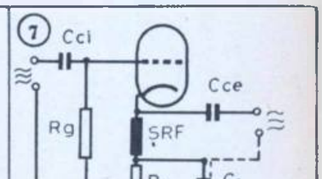
Ing. Victor NICOLESCU — YO3VN

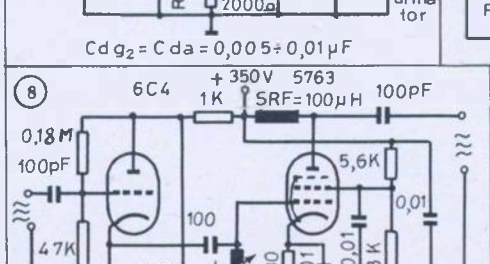


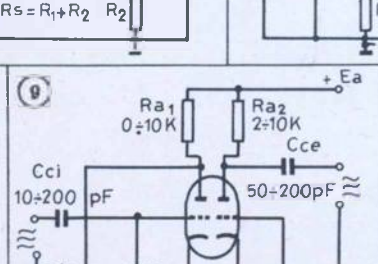


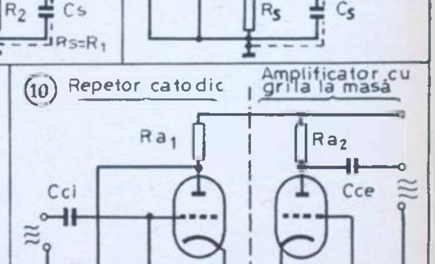












EMIȚĂTOR TRANZISTORIZAT CU BANDĂ LATERALĂ UNICĂ (II)

În numărul 3 al revistei s-a descris excitatorul propriu-zis. În cele ce urmează prezentăm etajele cu tuburi ale emițătorului cu banda laterală unică (BLU).

Semnalul BLU pe frecvența de 9 MHz avînd un nivel de circa 200 mV trebuie mixat cu semnalul oscilatorului cu frecvență variabilă (VFO) pentru a-l transpune în benzile de unde scurte alocate radioamatorilor. Obținerea celor cinci benzi de lucru se face printr-o singură mixare a semnalului VFO-ului cu semnalul BLU. Acest lucru simplifică oarecum montajul, care devine mai economic. Mixajul se face în tubul de tip 6AH6, semnalul BLU introducîndu-se pe grila de comandă, iar semnalul VFO-ului injectîndu-se în catodul tubului. S-a ales acest procedeu, datorită faptului că semnalul oscilatorului este cules de pe un repetor catodic, care are o impedanță mică la ieșire. În anodul mixerului se află circuitul L1-C1 ce se acordă cu condensatorul variabil Cv2. Datele bobinei și valoarea capacității pentru fiecare bandă sînt date în tabel.

Blocarea mixerului în perioada de repetiție se face prin exces de negativare comandat de releul VOX-ului (comutator acționat vocal). O particularitate a etajului este faptul că alimentarea grilei a doua se face dintr-un divizor potențiometric de unde se alimentează și ecranul etajului prefinal. Printr-o capacitate de 47 pF, semnalul BLU pe frecvența de lucru, rezultat în anodul mixerului, atacă etajul prefinal al emițătorului echipat cu tubul T2 de tip 5763 sau cu echivalentul acestuia QE03/10.

Pentru prevenirea autooscilațiilor parazite s-au montat în anodul și grila de comandă a tubului T2 rezistența de 47 ohmi peste care s-au bobinat 5—6 spire din conductor CuEm de 0,8 mm diametru. Reglarea acestui etaj se face cu potențiometrul P1 din catodul tubului. În asemenea situație tensiunea grilei ecran ar varia în limite foarte mari, ceea ce nu se întîmplă în cazul de față datorită alimentării în sistem potențiometric.

Sarcina acestui etaj o constituie circuitul L2—C2 acordat în cadrul fiecărei benzi cu condensatorul variabil Cv3. Înfășurările L1 și L2 se execută pe carcase cu miezuri de ferocart de tipul celor folosite în etajele de medie frecvență de la televizoarele Temp 6. Întrucît bobinele din anodul mixerului și al etajului prefinal au aceleași caracteristici, condensatorii variabili Cv2 respectiv Cv3 cu capacități de 10—150 pF, pot fi monocomandați. Personal am folosit un condensator variabil de la receptorul «Mamaia» lăsîndu-i trei plăci la stator și 4 la rotor.

Din etajul prefinal, semnalul BLU atacă etajul amplificator de putere. Acesta lucrează în regim linear și este echipat cu o tetrodă modernă de tip 4-125 A. Acest tub se fabrică și sub următoarele denumiri, variind de la o firmă la alta: QB3/300 (Zaerix, Adzam, Tronix), RE125A (Tesla), SRS455 (Telefunken).

Amplificatorul lucrează în clasa AB2 fiind alimentat cu 1500 V la anod și 300 V stabilizat la grila ecran. Negativarea va fi de —41 V curentul de repaus (fără semnal) fiind de 44 mA. Pentru semnalul maxim curentul anodic va atinge valoarea de 200 mA iar la modulație vocală normală nu va depăși valoarea de 140—150 mA cu antena cuplată.

Cuplajul cu antena se face cu un filtru Collins compus din bobina L3 și condensatorii variabili Cv4 și Cv5 atacînd o linie coaxială cu impedanța de 52—75 ohmi.

Oscilatorul cu frecvența variabilă (VFO-ul) este compus din trei etaje dintre care oscilatorul propriu-zis echipat cu un tranzistor urmat de un separator (multiplicator) și un repetor, cu tuburi. Tranzistorul folosit este cu siliciu de tip BF173 (BF180, BF183) de producție I.P.R.S. Frecvențele de lucru ale VFO-ului precum și modul de obținere a benzilor de lucru se pot vedea în tabel.

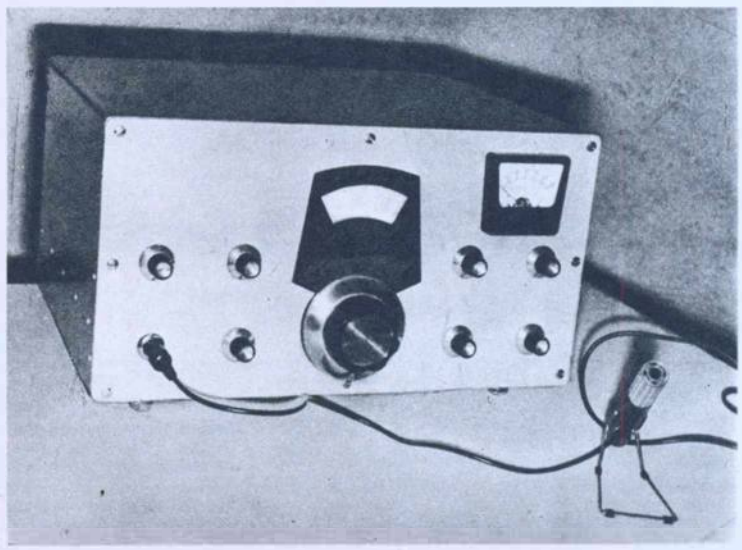
Semnalul oscilatorului este amplificat de un etaj separator echipat cu tubul 6AU6 (6J4P, EF94 etc) care funcționează ca dublor sau triplor de frecvență pentru benzile de 21 respectiv 28 MHz. Sarcina acestui etaj este formată din circuitul L5—C5, cu Q mic pentru a permite trecerea întregului spectru de frecvențe al oscilatorului. De aici semnalul atacă grila ultimului etaj care este un repetor catodic echipat cu un tub triodă de tip EC92 (6SIP sau 1/2 ECC82). Din catodul tubului repetor prin capacitatea de 3,3 nF, semnalul de radiofrecvență, avînd un nivel de circa 2 V ef, atacă catodul tubului mixer. Alunecarea de frecvență a VFO-ului nu este mai mare de 25—30 Hz, după 30 de minute de la intrarea în funcțiune și pînă la stabilirea echilibrului termic.

Oscilatorul propriu-zis împreună cu circuitele oscilante se montează într-un blindaj de aluminiu, nefiind necesare măsuri speciale de izolare termică. Esențial este de a-l feri de circulația curenților de aer din jur. Datele bobinelor oscilatorului sînt cuprinse în tabel. Partea tranzistorizată a VFO-ului se alimentează la 12 V din redresorul excitatorului descris în nr. 3 al revistei, tuburile alimentîndu-se la o tensiune de 300 V. Blocul de alimentare al montajului se execută după schema din fig. 2 fiind compus din trei redresori.

Tensiunea de alimentare a anodului etajului final este de 1500 V și se obține prin dublarea unei tensiuni de 550 V la 0,6 A. Prin dublare tensiunea ajunge la valoarea mai sus menționată curentul disponibil înjumătățindu-se (0,3 A). Elementele redresoare sînt diode cu siliciu de tip F407 (DD2068, SY208) sau altele echivalente, montate cîte două în serie pe fiecare braț. Pentru egalizarea tensiunilor, pe fiecare diodă s-au montat, în paralel, rezistențe chimice de 470 kohmi precum și capacități de 10 nF (tip disc).

Filtrul redresorului este o capaci-

Frecvența semnalului BLU (kHz)	Frecvența VFO-ului (kHz)	Frecvența din anodul separatorului (kHz)	Frecvența de lucru (anod mixer) (kHz)
9000	5000—5500	5000—5500	9000—5500 = 3500
9000	1900—2000	1900—2000	9000—2000 = 7000
9000	5000—5500	5000—5500	9000+5000 = 14000
9000	6000—6250	12000—12500	9000+12000 = 21000
9000	6333—6500	19000—19500	9000+19000 = 28000



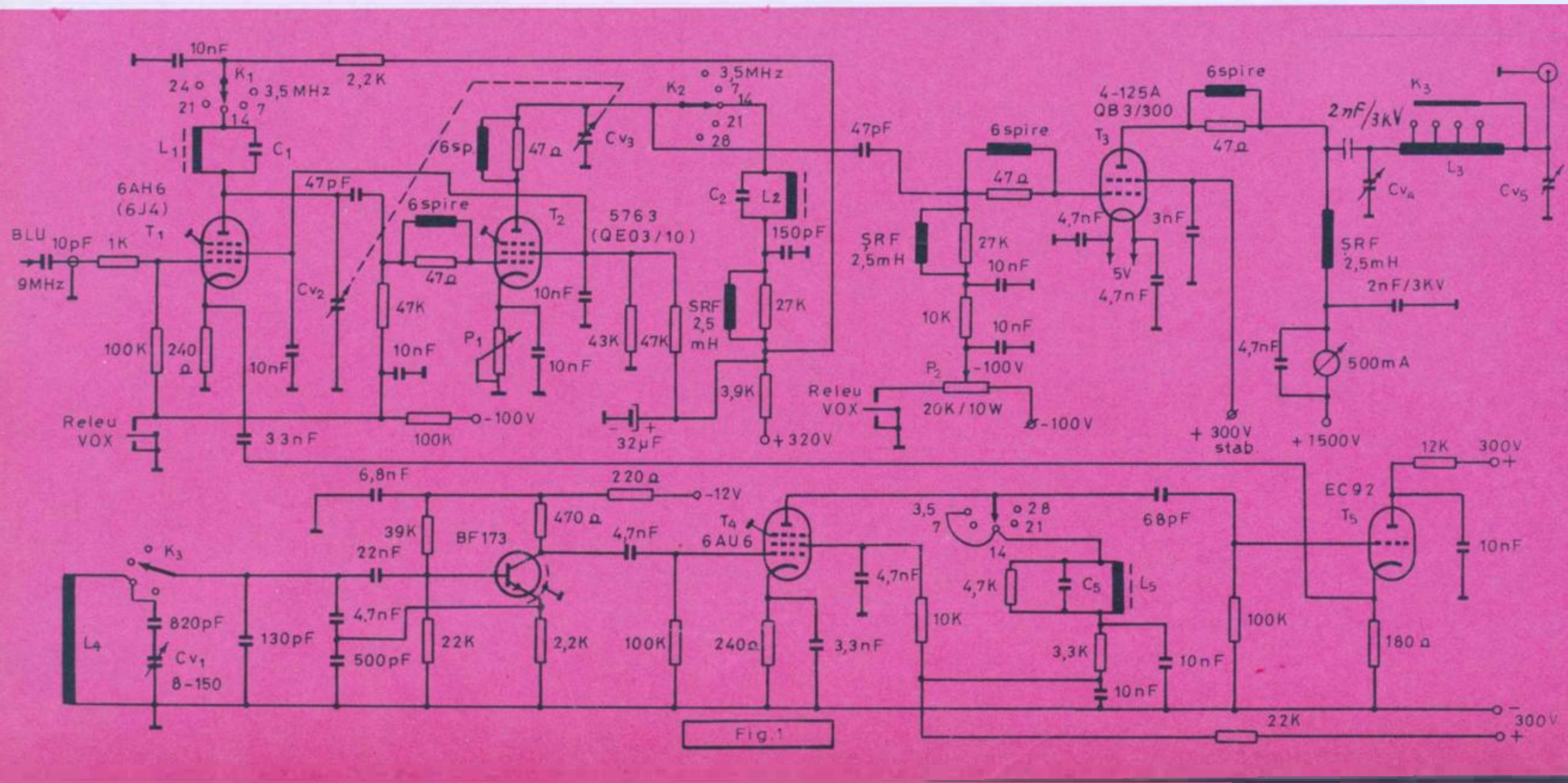
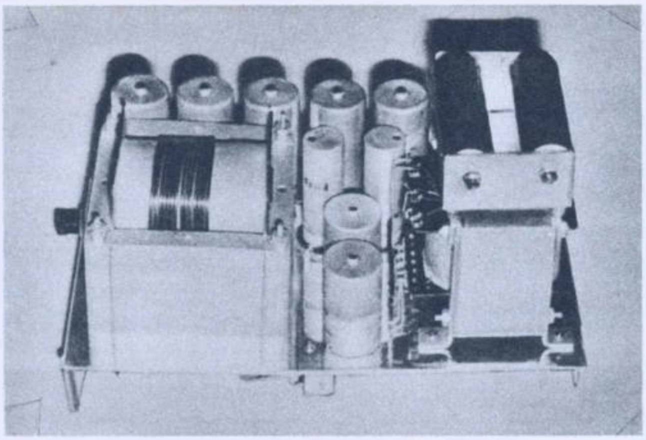


Fig.1





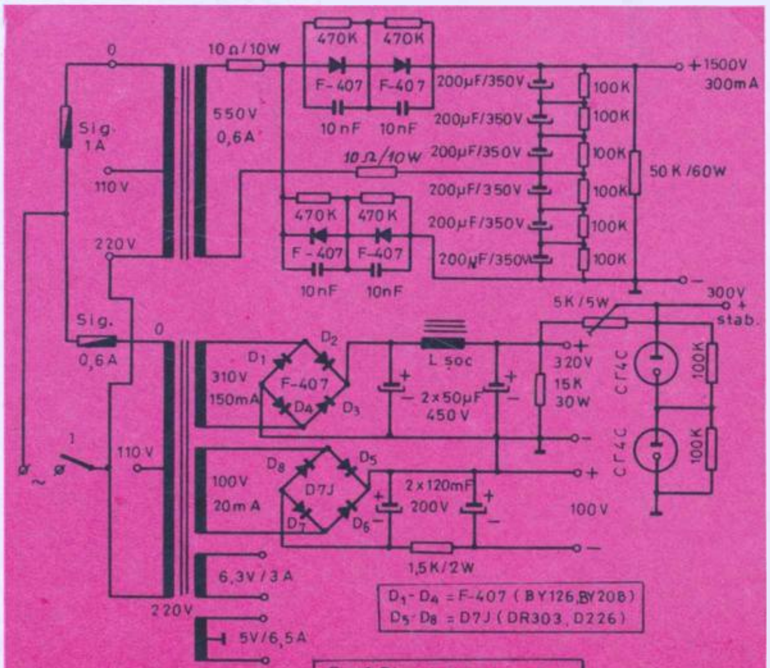


Fig.2 Blocul de alimentare

tate formată prin înserierea a trei condensatori electrolitici pe fiecare ramură. Condensatorii sînt şuntaţi şi ei cu rezistenţe chimice de 100 kohmi pentru egalizarea tensiunilor. În serie cu înfăşurarea secundară a transformatorului s-au introdus două rezistenţe bobinate de 10 ohmi/10 W fiecare, pentru protejarea diodelor la pornirea redresorului cînd condensatorii din filtru sînt descărcaţi. S-a prevăzut de asemenea şi o rezistenţă de sarcină de 50 kohmi la 60 W (blider) care consumă circa 20% din curentul total disponibil al redresorului şi protejează condensatorii împotriva unor eventuale vîrfuri de tensiune. Transformatorul va avea un miez cu o suprafaţă de 18 cmp.

Pentru alimentarea celorlalte etaje şi pentru obţinerea tensiunii de negativare a etajului final al emiţătorului mai sînt necesare încă două redresoare. Primul furnizează o tensiune de 320 V la un curent de 150 mA. Elementele redresoare sînt tot diode cu siliciu de tip F407 (SY208) legate în punte. Din acest redresor se obţine şi tensiunea de 300 V stabilizată pentru alimentarea grilei ecran a tubului final. Tuburile stabilizatoare sînt de tipul SG4S (SG1P, STR150/60) sau altele echivalente ce vor fi înseriate şi vor fi şuntate cu rezistenţe de 100 kohmi.

Cel de al doilea redresor de negativare, debitează o tensiune de 100 V la un curent de 20 mA. Elementul redresor este o punte formată din patru diode de tip D7J (DR303 etc.). Transformatorul are un miez cu o secţiune de circa 14 cmp şi furnizează şi tensiunile de 6,3 V/3 A pentru încălzirea tuburilor din etajele intermediare ale emiţătorului, 5 V/6,5 A pentru filamentul tubului final, precum şi o tensiune de 14 V/150 mA pentru redresorul ce alimentează partea tranzistorizată a excitatorului prezentat în numărul 3 al revistei.

Reglajul şi acordul emiţătorului constă în alinierea circuitelor oscilante care au fost în prealabil acordate la rece cu ajutorul grid-dip-metrului. Bobinele din anodul mixerului şi al prefinalului vor fi astfel aliniate încît acordul cu ajutorul condensatorului variabil Cv2, Cv3 să fie monocomandat.

Pentru lucrul în telegrafie sau pentru acorduri şi alinierea definitivă a circuitelor se va cupla oscilatorul de 800 Hz la intrarea celui de al doilea etaj al amplificatorului de microfon. Cu aceste reglaje făcute şi ţinînd seamă de regimul de funcţionare al etajului final indicat anterior, nivelul distorisunilor de intermodulaţie nu va depăşi —30 dB astfel că semnalul BLU va fi de o calitate foarte bună.

Atenuarea purtătoarei este de —45 dB iar a benzii laterale nedorite de —60 dB.

Ing. Dan COMAN—Y03FG

DATELE BOBINELOR

Bobina	Frecvenţa MHz	Nr. spire	C. de acord pF	Carcasa ϕ mm	Tip conductor ϕ mm	Observaţii
	3,5	50	150	8	CuEm 0,3	
	7	32	82	8	,,	
L1	14	18	47	8	CuEm 0,5	Se execută pe
	21	11	36	8	,,	carcase MF sunet
	28	8	22	8	CuEm 0,7	de la televizorul
	3,5	50	150	8	CuEm 0,3	Temp.
	7	32	82	8	,,	
L2	14	18	47	8	CuEm 0,5	
	21	11	36	8	,,	
	28	8	22	8	CuEm 0,7	
	3,5	32	Cv4	55	CuEm 1,2	Pe carcasă cera-
	7	17	Cv4	50	,,	mică cu şanţuri
L3	14	9	Cv4	40	CuAg 3	aer, şi perpendi-
	21	6	Cv4	40	,,	culară pe direc-
	28	4	Cv4	40	,,	ţia celeilalte
	1,9 —2,0	55	Cv1	10	CuEm 0,4	Carcase stiplex
	5,0 —5,5	30	Cv1	16	CuEm 0,7	sau bachelită
L4	6,0 —6,25	26	Cv1	16	,,	
	6,33—6,5	24	Cv1	16	,,	
	5,25	34	150	8	CuEm 0,3	Carcase blindate
	1,95	62	470	8	,,	preferabil bobine
L5	5,25	34	150	8	,,	de la receptoare-
	12,25	22	68	8	,,	le «Bekan»
	19,25	14	47	8	,,	

NOUTĂŢI TEHNICE

● *Radioemiţătoarele sondei planetare sovietice «Mars-3» continuă să transmită date foarte importante de pe «planeta roşie».*

Astfel, sonda a înregistrat temperatură constantă de cîteva grade sub zero la o adîncime de jumătate de metru sub suprafaţa solului. În acelaşi timp la suprafaţă, în jurul latitudinii sudice de 60 grade, s-a înregistrat o temperatură de minus 70 grade Celsius. «Mars-3» este înzestrat, printre altele, cu un radiotelescop, miniatură, care funcţionează pe lungimea de undă de 3 cm şi foloseşte la înregistrarea intensităţii emisiunilor calorice ale solului planetei Marte, pînă la adîncimea de 0,5 metri.

● *«Dulapul electronic» instalat la unele intersecţii din Bruxelles reglează electronic circulaţia în funcţie de trafic. Detectori electromagnetici înregistrează volumul traficului la anumite încrucişări şi transmit spre un calculator central informaţii pe baza cărora se elaborează un program al circulţiei în funcţie de traficul existent în diverse zone. Acest sistem va fi adoptat şi de alte oraşe din Belgia.*

● *«CEEFAX» este sistemul (selector automat, realizat de o firmă americană care transformă receptorul TV într-o «rezervă permanentă de informaţii imprimate». Cu ajutorul acestui selector automat de emisiuni TV telespectatorul apăsînd pe o clapă are posibilitatea de a selecta şi viziona mai multe serii de informaţii imprimate (circa 30 de emisiuni diferite, spectacole, buletine meteorologice, rezultate sportive), însă pentru acest scop urmează să adapteze la receptor sau la priza de antenă o cutie de mici dimensiuni care cuprinde o memorie electronică. Piesele din această cutie înregistrează semnalele codificate în mod permanent astfel încît telespectatorul poate proiecta pe ecran, (atunci cînd doreşte), informaţiile înmagazinate.*

● *O firmă britanică a realizat un emiţător radio automat de semnale SOS pentru ambarcaţiuni de salvare, care poate fi utilizat de persoane lipsite de orice instruire radiofonică. Aparatul emite automat din 6 în 6 secunde semnalele SOS pe benzile special rezervate pentru naufragiaţi. Aceste semnale pot fi recepţionate, în funcţie de condiţiile de propagare, de la 160 la 1600 km.*

● *«ARISTO M 27» este un ordinator de buzunar realizat la Hamburg şi face parte din cele mai mici computere apărute pînă acum pe piaţa europeană. Aparatul nu este mai mare decît o tabacheră, cîntăreşte numai 75 g şi este alimentat de cinci minibaterii de 1,5 V care îi asigură funcţionarea pe o durată de 25 ore Cu acest minicalculator se pot efectua cele patru operaţii aritmetice de bază, extragerea rădăcinii patrate şi ridicarea la puterea a 3-a. Datorită clapelor sale, relativ mari ca suprafaţă, poate fi uşor deservit iar cadranul luminos uşurează citirea celor opt cifre.*

RECEPTOR pentru 144 MHz

Receptorul prezentat mai jos este de tipul dublă schimbare de frecvență, destinat recepționării benzii de 144–146 MHz. Montajul este realizat pe trei blocuri separate:

— blocul de foarte înaltă frecvență (F.I.F.);

— al doilea schimbător de frecvență, amplificatorul de frecvență intermediară (F.I.) pe 470 kHz și B.F.O.;

— amplificatorul de joasă frecvență.

Blocul F.I.F. (fig. 1) este de fapt blocul UUS din receptorul Mamaia, la care s-au făcut unele modificări pentru a lucra în 144 MHz.

Primul etaj este un amplificator de R.F. în care se folosește un tranzistor T1 de tip AF139 în montaj cu baza comună. Circuitele de intrare L1 și L2 sînt cuplate prin intermediul condensatorului C3 pe emitor. Sarcina de colector o constituie circuitul L3 C5 acordat pe 145 MHz. Se observă că s-a renunțat la capacitatea variabilă pentru o mai mare stabilitate a montajului.

Al doilea etaj utilizează un tranzistor AF 125 (T2) montat cu baza comună și are un rol dublu, de oscilator local, cu reacție emitor-colector, și de mixer.

Prin mixarea semnalului primit prin intermediul condensatorului C6 de la amplificatorul de RF cu semnalul oscilatorului local cules la bornele circuitului L5, C11, C12, rezultă semnalul de medie frecvență selectat de primarul transformatorului Tr1, acordat pe 107 MHz, care constituie sarcina circuitului de colector a tranzistorului T2.

Circuitul oscilatorului L5, C11, C12, este acordat pe 134,3 MHz. Capacitatea variabilă C12 de 2...8 pF asigură o acoperire de 2,6 MHz. Semnalul de FI de 10,7 MHz de la iesirea primului circuit imprimat se aplică pe baza tranzistorului T3 prin intermediul condensatorului C14, fără circuit acordat.

A doua schimbare de frecvență (fig. 2) se realizează cu T3 un EFT317 care îndeplinește funcția de oscilator local II și schimbător de frecvență. În baza tranzistorului T3 se primește semnalul de 10,7 MHz din Tr. 2 iar în emitor se injectează oscilațiile produse de al doilea oscilator local pe 11,170 MHz. Transformatorul Tr. 4 selectează frecvența intermediară de 470 kHz.

Amplificatorul de F.I. pe 470 kHz cuprinde două etaje și trei transformatoare de F.I. realizate după amplificatorul F.I. de la receptorul «Turist» a cărui schemă electrică a fost ușor modificată. Circuitul imprimat a fost complet schimbat. Detecția se efectuează prin dioda D1 de tipul EFD305.

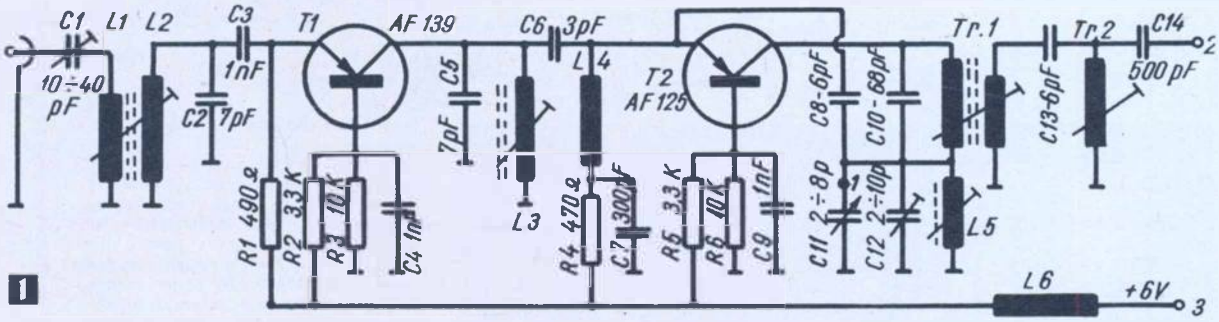
Pentru recepția semnalelor CW nemodulate se folosește etajul BFO realizat cu tranzistorul T6 și transformatorul Tr8. Tr8 este acordat pe 470 kHz iar variația de + 1 kHz se realizează cu ajutorul condensatorului C35. Cuplajul oscilatorului de bătăi cu etajul detector se face prin C36 a cărui valoare se alege experimental.

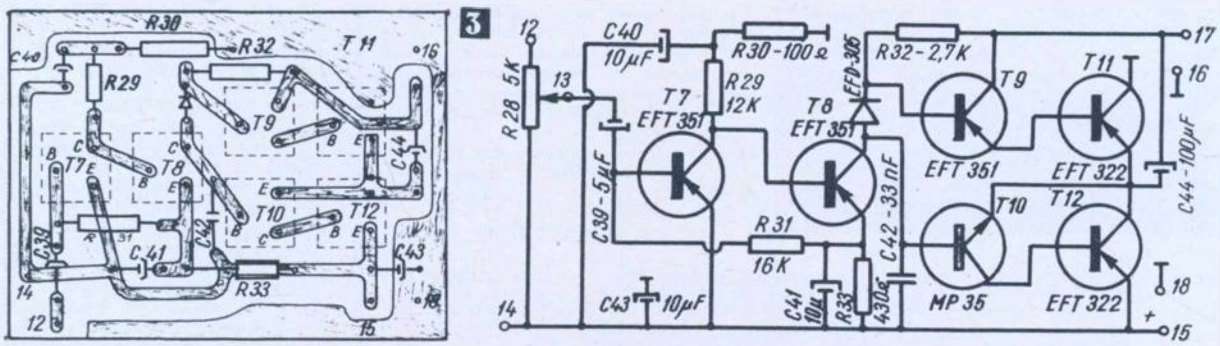
Amplificatorul de joasă frecvență (fig. 3) comportă 6 tranzistori în montaj fără transformatori, și poate debita o putere de 0,5 W pe o sarcină de 3 ohmi. Etajul defazor este format din tranzistori complementari, T9 fiind un EFT351 iar T10 un **n-p-n** cu germaniu MP35 sau 106NU70. Polarizarea lor se realizează cu ajutorul diodei D2 de tipul EFD305. Amplificatorul de audio nu necesită reglaje și trebuie să funcționeze de la început.

Realizarea practică a receptorului. Cablajul imprimat nu pune probleme. Simpla copiere a desenelor, folosirea pieselor miniaturizate și a transformatoarelor de FI indicate, respectarea întocmai a valorilor din schemă, sînt suficiente pentru ca receptorul să funcționeze de la început, bineînțeles neacordat. Cele trei plăci de circuit imprimat trebuie fixate pe un șasiu, rigiditatea mecanică fiind foarte importantă. Interconectarea celor trei plăci se face conform fig. 4. Blocul FIF (placa 1) se sudează direct pe masa lui Cv11. Legăturile de masă între plăci vor fi ferme, din conductori cu diametrul 2...3 mm, eventual folii de cupru.

Reglarea receptorului se va face cu ajutorul unui grid-dipmetru. Se verifică mai întîi acordul lui L1–L2 și L3–C5 pe 145 MHz, aducerea la rezonanță pe 145 MHz făcîndu-se cu ajutorul miezului reglabil. Circuitul L5–C11–C12 va trebui să rezoneze pe 134,3 MHz cu condensatorul variabil Cv11 deschis la semicursă. Aducerea aproximativă la rezonanță se face din miezul reglabil, iar reglajul fin cu ajutorul condensatorului semivariabil C12. Transformatorul Tr1 va selecta oscilația pe 10,7 MHz, unde trebuie acordat. Filtrul de bandă Tr2 se aliniază pe 10,7 MHz.

Pentru reglarea transformatoarelor de FI pe 470 kHz se conectează un controlor de nivel la ieșirea detecției





CRONICA UUS

CONCURSURI

• «CQ V» — concursul Slovaciei de est, în banda de 2 m (în CW, AM, FM și BLU) va avea loc astfel: etapa I, timp de 20 ore cu începere de sîmbătă 2 iunie orele 18 00 iar etapa a II-a, timp de 10 ore, în ziua de 03 iulie cu începere de la orele 04.00. Cu aceeași stație este permisă cîte o singură legătură în fiecare etapă. Frecvențele de lucru: 144.00–146.00 MHz cu specificarea că între 144.00–144.5 MHz este pentru telegrafie.

Apelul concursului: «CQ V» în telegrafie și «Vizva vichod» ori «CQ East» în celelalte moduri de lucru. Participanții se împart în trei grupe: a) stații cu putere de maximum 1 W, alimentare la baterii, amplasament facultativ (QTH sau /P); b) stații cu putere de maximum 5 W, alimentare de la rețea sau baterii, amplasament facultativ; c) stații cu putere în limita autorizației și lucrînd din QTH.

Controlul schimbat va fi RS (T) + litera grupei de participare + numărul QSO-ului + QRA locator. Legăturile cu stații din QRA-ul propriu (literele mari), primesc 2 puncte; cu stații amplasate în QRA-urile vecine împrejurul QRA-ului propriu, primesc 3 puncte și apoi, concentric, fiecare rînd de QRA-uri primește un punct în plus. Log-urile se vor expedia în termen de 10 zile, pe adresa: Andrej Oravec – OK3CDI – Kosice, ul. Slobody 31 — R.S. Cehoslovacă.

• «ARI-Field Day», ziua cîmpului pentru ultrascurtiștii italieni, începe cu etapa I duminică 3 iunie, timp de 4 ore, între 07.00–11.00 și continuă după o pauză cu etapa a II-a, în aceeași zi, orele 12.30–16.00.

• «WAB-VHF contest» — se desfășoară timp de 12 ore în CW și AM duminică 24 iunie începînd de la orele 09.00.

• «HG-VHF maraton», etapa V, are loc între orele 18.00–24.00, în ziua de luni 25 iunie 1973.

CALENDARUL METEORIȚILOR

• **Scorpiide,** roi activ între 2-17 iunie cu maxima în ziua de 14.06.73. Pe direcția SV-NE la orele 22.00 — antena spre NV; pe direcția E-V, între 23.00–24.00, antena spre N, iar pe direcția NV-SE la orele 01.00, antena spre NE.

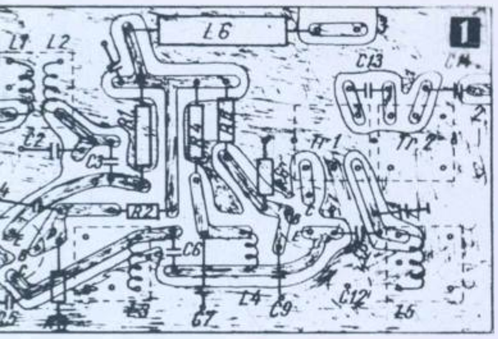
• **Perseide** — roi activ între 4–6 iunie, intens strălucitor, răsare la orele 05.00 și apune la 17.30; vizibil pe direcția N-S între orele 08.00–10.00, antena spre V și între orele 13.00–15.00, antena spre E.

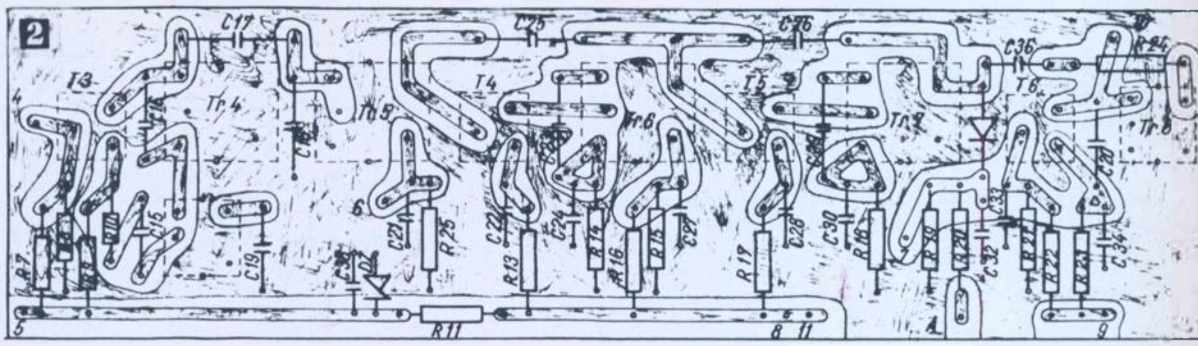
• **Arietide,** roi strălucitor, cu activitate deosebită în ziua de 8 iunie 1973 pe direcția N-S între orele 06.00–08.00, antena spre V și între orele 11.00–13.00 antena spre E.

• **Tauride,** roi activ între 30 iunie–2 iulie, mai intens pe direcția N-S între orele 07.00–09.00, antena spre V; pe direcția SV-NE, între orele 09.00–10.30, antena spre NV; pe direcția NV-SE între 11.30–13.00, antena spre NE și din nou pe direcția N-S între orele 13.00–15.00 antena spre E.

DIPLOME

• «EUROPE QRA» este diploma ce se eliberează de asociația radioamatorilor R.D.G. pentru activitate depusă după 1 ianuarie 1964 în benzile UUS. Pentru clasa a II-a sînt necesare 25 QRA locatoare europene (litere mari) iar pentru clasa I – 50 QRA.





apoi cu ajutorul unui generator se aduc la rezonanță pe rînd Tr7, Tr6, Tr5 și Tr4. După această operație se montează generatorul la intrarea tranzistorului T3 și se verifică tuncționarea pe 10,7 MHz. Se acționează asupra miezului din Tr3 pînă ce instrumentul va indica un nivel maxim. După cuplarea plăcii 1 cu 2 se revine asupra etajului FIF, reacordîndu-se la nevoie circuitele L1–L2 și L3–C5 pentru sensibilitate maximă. Un grid-dip-metru obișnuit cu tub, cuplat printr-un condensator de 1..2 pF la o antenă de US trebuie să fie auzit cu 59 la 5–6 km în condiții «de oraș».

Modificarea unor transformatoare.

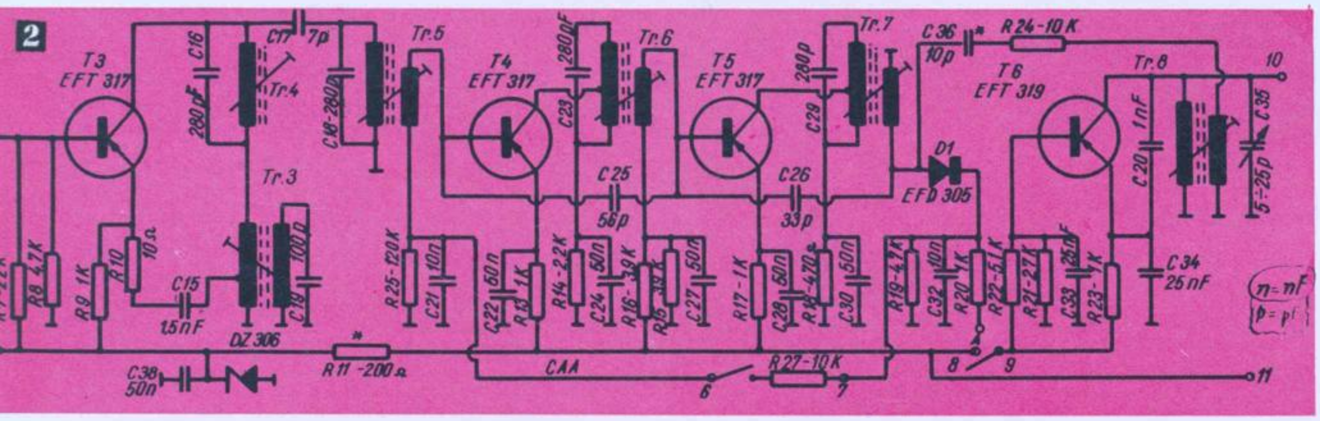
Transformatorul Tr3 (fig. 5). Se scot spirele originale și capacitatea ce se află pe spate. Se bobinează cu sîrmă CuEm de 0,1 conform desenului. Înfășurarea oscilatorului se bobinează astfel: pe primul galet 2 spire, pe al doilea 7 spire și pe al treilea 2 spire. Înfășurarea primară se bobinează deasupra și numai în al doilea galet.

Transformatorul Tr8 (fig. 6). Se scot spirele existente și se bobinează conform desenului: primarul are 70 spire, secundarul 15 spire, ambele cu sîrma de CuEm de 0,1 mm diametru.

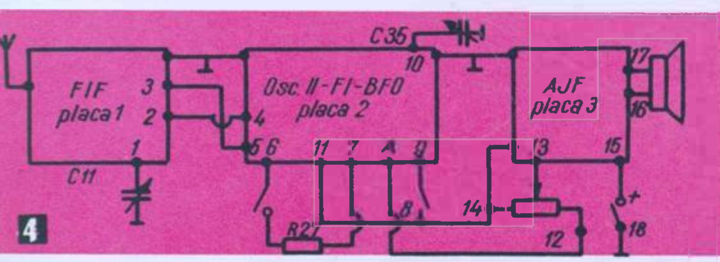
Celelalte transformatoare nu necesită nici o intervenție.

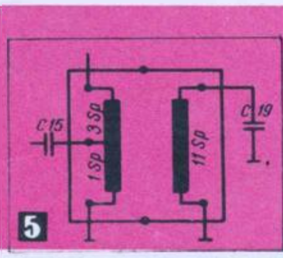
Pentru ușurarea executării prezentului receptor, amplificatorul FIF poate fi procurat de la magazinele de specialitate, eliminînd piesele ca re nu figurează în schemă și modificînd circuitele acordate conform tabelului. Sensibilitatea blocului FIF și cîștigul amplificatorului de FI dau satisfacții deosebite în recepționarea benzii de 144 MHz. Folosesc acest receptor pe 144 MHz de mai bine de doi ani și ODX-ul (distanța maximă) realizat este de circa 700 km, via tropo (prin difuzie troposferică) cu trei stații UB5.

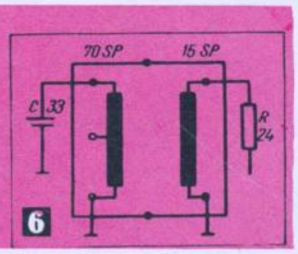
Ioan CÂRSTEA
YO3BAA



L	Nr spire	Sîrmă ⌀ mm	Carcasă ⌀ mm	Observații
L_1	7	0,4	50	L_2 intercalat între spirele lui L_1
L_2	2	0,8	50	
L_3	2,5	0,8	50	Carcase speciale ptr. U.U.S.
L_4	2,5	0,8	50	
L_5	10	0,6	60	Șoc - aer
L_6	20	0,1	30	Șoc







Trafo de FI folosite în montaj		
Tr 1	Trafo 10,7 MHz	Nr 2306
Tr 2	Trafo 10,7 MHz	Nr. 2307
Tr 3	Trafo 10,7 MHz	Nr. 2336
Tr 4,5,6	Trafo tip Turist-albastru	
Tr. 7	Trafo tip Turist - verde	
Tr 8	Trafo tip Zefir- 470 KHz	

DIVERSE

Satelitul OSCAR-6 va putea fi observat și în lunile iunie și iulie pe o zonă de 4 000 km, ceea ce înseamnă că pe direcția N–S este cuprinsă între Polul Nord și paralela 10 iar pe direcția E–V între meredianele 275–40 V. Zilnic traversările sînt in sens N–S în orele dimineții și S–N în orele de după amiază.

Radioamatorii UUS care au făcut diferite calcule și orarii în legătură cu posibilitățile de contact cu OSCAR-6 pe baza datelor apărute în nr. 3 al revistei noastre, sînt rugați să devanseze cu 10 minute datele orare pentru luna iunie și cu circa 15 minute pentru luna iulie întrucît miile de rotații ale satelitului au dat un decalaj și este mai bine să fim pe recepție cu cîteva minute înainte. De asemenea longitudinea 74,25° din tabel să fie înlocuită cu 74,35°

CAMPIONATUL REPUBLICAN DE US

Cea de a XII-a ediție a Campionatului republican de unde scurte a întrunit anul acesta un număr mult mai mare de radioamatori în comparație cu edițiile anterioare. În urma verificării fișelor de concurs colegiul central de arbitri a întocmit următorul clasament:

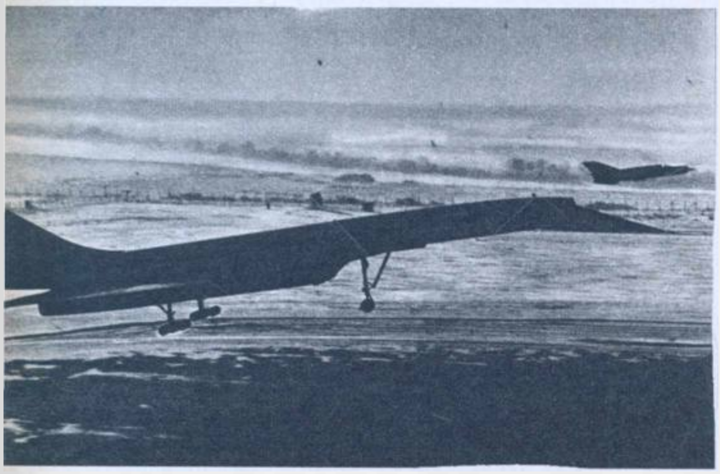
Seniori: 1. **Bratu Radu — YO4HW/CT, 43 330 p,** 2. Radulescu Romulus — YO3RG/XE, 36 394 p; 3. Sîrbulescu Alexandru — YO7DL/DJ, 29 858 p; 4. Giurgea Andrei — YO3AC/XH; 5. Demianovschi Victor — YO6AW/BV; 6. Samu Ștefan — YO6ADM/MS; 7. Covacs Tibor — YO5TO/BH; 8. Gosav Radu — YO8AGZ/BC; 9. Zamoniță Mihai — YO2QY/HD; 10. Daroczi Carol — YO2GL/HD; 11. Grideanu Lucian — Y09AIH/DB; 12. Liviu Bucur — YO7AQE/AG; 13. Rusu Ștefan — YO2RA/AR; 14. Bartl Iosif — YO5BQ/SM; 15. Craiu George — YO3RF/XG; 16. Baru Munteanu Eug. — YO8AEU/NT; 17. Datcu Ștefan — YO4WD/CT; 18. Cîrtoi Nelu — YO3QO/XB; 19. Gheorghe Teodor Emil — Y03UA/XC; 20. Bartha Bela — YO5TP/AB...

Juniori: 1. **Dumitru Puica — YO4GG/CT, 26 466** p; 2. Takacs Carol — YO5AIR/BH, 21 543 p; 3. Bădoiu Mircea — YO9AGI/DB, 16 144 p; 4. Vasile Constantin — YO7ALZ/DJ; 5. Leher Adolf — YO8AYP/SV; 6. Csuzi Coloman — YO5LN/BH; 7. Munteanu Gheorghe — YO7AHD/DJ; 8. Roșu Gheorghe — YO2AQU/HD; 9. Done Adrian YO8AZQ/SV; 10. Șerban Ion — YO2AXW/AR; 11. Gelei Tiberiu — YO6AWI/CV; 12. Tomescu Petre — YO2APY/CS; 13. Banc Mircea — YO5AFD/HD; 14. Moise [illegible] YO9HE/PH; 15. Micle Neculai — YO7NM/VL; 16. Crăciun [illegible] YO9HM/PH; 17. Rotărescu Constantin — YO7AWN/AG; 18 Modure Viorel — YO6LV/MS; 19. Soare Lorean — YO3AAQ/XB; 20. Lupu Constantin — YO5AKG/BH...

Echipe seniori: 1. **YO2KAB/TM — Iovănuț Octavian și Manfred Feith, 37 866 p;** 2. YO4KCA/CT — Rucăreanu Mircea și Iordănescu Marcel, 34 671 p; 3. YO6KAL/SB — Kovanda Ladislau și Giurgiu Vasile, 26 668 p; 4. YO3KAA/XE — Drăgulescu Gheorghe și Drăguleanu Nicolae; 5. YO2KCB/CS — Kincs Nicolae și Holschwandner G.; 6. YO6KBM/MS — Szabo Tiberiu și Varga Ștefan; 7. YO9KBU/DB — Săndulescu Mircea și Ivan Ioan; 8. YO6KAF/BV — Pop Ion și Becsek Elek; 9. YO8KGA/SV — Dascălu Dumitru; 10. YO8KAN/BC — Murărescu Nicolae și Luca Niculae ...

Echipe juniori: 1. YO3AAL/XA — Ungureanu Mircea și Fenyo Stefan, 40 461 p; 2. YO5KDP/BN — Pop Emil și Pop Liviu, 24 833 p; 3. YO2KBH/CS — Adrian Colicue și Ioan Hristea, 22 709 p; 4. YO5KDH/BH — Dragomirescu Oct. și Merluț Ion; 5. YO5KAW/SM — Hossu Ioan și Kuibuș Iosif; 6. YO4KCD/BR — Marcel Aleca și Manolescu Vasile; 7. YO4KCM/GL — Mihăilescu Eugen și Schumschi Gabriel; 8. YO2II/AR — Sandu Roveanu și Octavian Ruxanda; 9. YO6KEF/BV — Chioreanu Romul și Drăgulescu Gheorghe; 10. YO8KGE/NR — Lungu Ion și Ionică Ion...

magazin



TU-144 ÎN PRODUCTIE DE SERIE

Primul avion de pasageri supersonic din lume — aparatul sovietic TU-144 — a intrat în producție de serie la Uzinele de avioane din Voronej. În timpul încercărilor în zbor de pînă acum, prototipului i s-au adus o seamă de îmbunătățiri tehnice. TU-144 va zbura cu o viteză de 2 500 km/oră, la altitudinea de circa 20 000 m, transportînd 140 de pasageri. Era aviației supersonice de pasageri va începe în curînd. În imagine: prototipul TU-144, însoțit în zbor de un avion-pui, laborator de măsurători și observații.



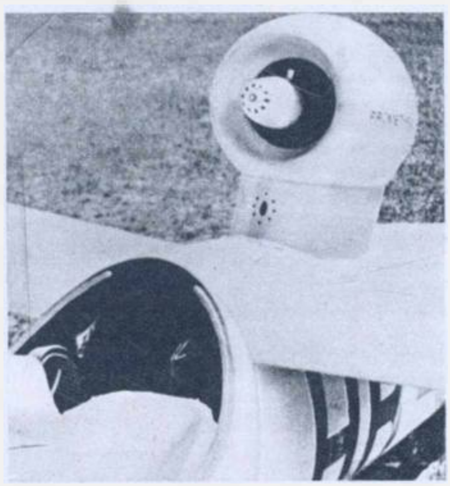
38 DE ANI DE AEROMODELISM LA „GRIVIȚA ROȘIE"

În luna mai, constructorii de mici aparate de zburat de la asociația sportivă «Grivița Roșie» sărbătoresc împlinirea a 38 de ani de cînd aici, la Atelierele C.F.R., s-au pus bazele activității aeromodelistice. Inimosul inginer în aeronautică Gh. Negruți, întors de la Paris, unde își făcuse specializarea, a strîns în jurul lui mai mulți copii dintre elevii școlii de meserii și împreună cu ei a construit un mic avion. După declaratiile mai multor ...veterani acesta a fost primul cerc de aeromodele din țară. De atunci activitatea s-a desfășurat fără întrerupere. Dintre foștii aeromodeliști ai Griviței s-au ridicat o seamă de zburători binecunoscuți: acrobați ca Bănică Enciulescu, Carol Podgurschi, Ștefan Calotă, piloții Ilie Crîșmaru și Ionel Zamfirescu, comandanți de aeronave IL 18, numeroși zburători pe supersonicele militare.

Despre activitatea competițională a aeromodeliștilor grivițeni vorbesc și trofeele cîștigate de a lungul anilor. În imagine: instantaneu în atelierul de construcții aeromodelistice de la «Grivița Roșie».

"PROMETEU" GATA DE ZBOR

Ceea ce se vede în fotografia alăturată nu este altceva decît porțiunea centrală a unui aparat de zburat, un planor din material plastic echipat cu motor auxiliar pentru decolare. El a fost realizat de specialiști elvețieni, care l-au denumit «Prometeu». Gondola rotundă, montată deasupra fuzelajului, în spatele cabinei pilotului, cuprinde în ea o adevărată bijuterie tehnică — un mic dar puternic motor cu reacție. Probele de omologare a originalului motoplanor au dat satisfacție deplină.



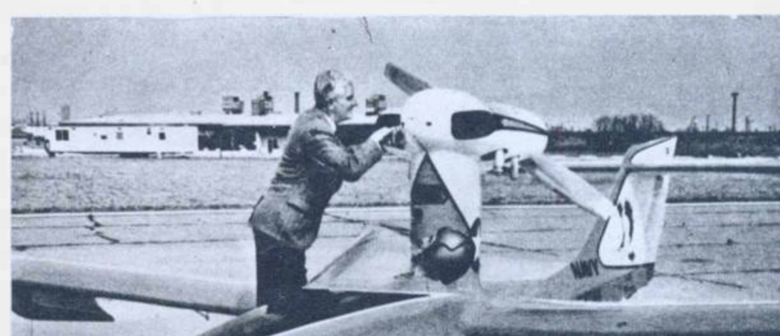
CONDUCĂTORI AUTO... PREȘCOLARI

Cu puțină imaginație ne putem închipui că autovehiculele din fotografie sînt niște bolizi de «formula 1» gata să ia startul într-un «Grand Prix». Este vorba însă de niște karturi construite de un mecanic din Beaconsfield (Anglia) care în timpul liber se ocupă și de instruirea viitorilor «piloți de curse» (deocamdată în vîrstă de 6—7 ani).



„AIR SKIMMER"

Această minunată «jucărie» este, de fapt, un aparat de zburat în toată puterea cuvîntului. X-20 A «Air Skimmer», cum a fost denumit, a fost construit de un amator american. Avînd dimensiuni reduse, poate fi transportat, după cum se observă, pe o remorcă trasă de automobil, pînă la... apă, «Air Skimmer» fiind un hidroavion. Materialele folosite în construcție: schelet din țevi de duraluminiu, lemn și materiale plastice. La acestea s-a adăugat ingeniozitatea constructorului și «mîinile sale de aur».





AVIONUL AMFIBIU TRIGULL-320

Printre realizările ieşite din comun ale anului trecut se numără şi aparatul construit de firma canadiană «Trident Aircraft»: un avion semi-uşor, universal, echipat cu un motor de 320 CP şi capabil să folosească terenuri neamenajate pentru aterizare şi decolare (tren escamotabil), precum şi oglinda lacurilor. Fuzelajul său se aseamănă cu o barcă. Original este sistemul de asigurare a stabilităţii pe apă. Aceasta se realizează prin rabatarea în jos a unor segmente din capetele aripilor şi transformarea lor în flotoare.

Viteza maximă este de 285 km/oră. Aparatul este destinat utilizării în regiunile cu multe lacuri, pentru legături pe distanţe scurte şi transport de pasageri.



DE LA SPORT LA APLICAŢII PRACTICE

Japonezul Senji Watanabe din Fukuoka practică aeromodelismul de multă vreme. El a construit sute de miniaparate sportive cu care a luat parte la diverse concursuri. În ultimul timp el se preocupă intens de latura aplicativă a acestui sport. Şi iată primul succes de prestigiu: Watanabe a realizat un model de elicopter radio-comandat, pe care a montat un aparat de filmat. Elicopterul machetă poate astfel efectua cele mai diverse cercetări aerofotogrametrice, înlocuind cu succes o aeronavă de cercetări. În imagine: constructorul şi aparatul său.

SALĂ DE SPORT GONFLABILĂ

Foliile de material plastic au, după cum se ştie, o mare rezistenţă mecanică. Folosind această calitate, un grup de specialişti din R.P. Ungară au proiectat şi realizat incinte de diferite mărimi, care-şi menţin forma datorită nu unei structuri rigide, ci suprapresiunii create în interior cu un compresor. Ultima realizare a acestor specialişti este o sală de sport gonflabilă destul de mare pentru a permite disputarea unor întîlniri de handbal, volei sau tenis şi care poate fi instalată, într-un timp scurt, pe un teren dinainte amenajat.

Sala de sport are şi un hol de acces unde pot fi instalate vestiare. Compresorul, transportat cu un autovehicul, se află în afara sălii şi este perfect silenţios.

„HIDROSCUTERUL"

O plăcută surpriză pentru iubitorii sporturilor nautice, acum, în pragul sezonului estival: specialiştii Combinatului de prelucrare a lemnului din Reghin au realizat o originală şi atractivă ambarcaţiune. Este vorba de aparatul de sport şi agrement de tip «Hidroscuter», prezentat în imagine. Cîteva amănunte: barca are o lungime de 2,50 m, lăţimea maximă de 1,20 m; înălţimea — 0,40 m; capacitatea — 1 sau 2 persoane. Propulsia este asigurată de un motor de 6 sau 10 CP, după preferinţă, iar «pilotarea» se face cu ajutorul unui ghidon de bicicletă. După cum se observă şi în fotografie, construcţia este prevăzută cu un capac tapisat pentru aşezat şi cu parbriz din stiplex montat pe puntea provei.

Noua ambarcaţiune, prin construcţia sa simplă şi manevrabilitatea uşoară, poate satisface exigenţele amatorilor.



Cititorii ne scriu

„PODUL" NATURAL DE LA PONOAREL

În vacanţa mare, de care ne mai desparte puţin timp, împreună cu cîţiva colegi am hotărît să facem o excursie la hidrocentrala de la Porţile de Fier şi de-acolo să trecem şi pe la Complexul carstic Ponoarele. Ne-ar fi de mare folos unele date informative asupra itinerarului de urmat şi pe care vă rugăm să ni le daţi. **(Nuşu P. Fadei, oraşul Isaccea).**

În cele ce urmează colaboratorul nostru I. Tugui prezintă pe scurt itinerarul precum şi cîteva date despre acest punct turistic.

Complexul carstic Ponoarele se află în platoul calcaros al Mehedinţilor şi cuprinde

mai în ţara noastră, dar şi în lume. Din acest complex fac parte: «Podul» natural de la Ponoarele, Zătoanele şi Peştera Ponoare. Pentru a folosi din plin această excursie propunem ca la ducere să se plece din municipiul Drobeta Tr. Severin către Ponoarele Baia de Aramă, şi de acolo să se continue drumeţia spre municipiul Tg. Jiu, unde, de asemenea, sînt multe de vizitat.

«Podul» natural de la Ponoarele este situat la 75 km distanţă de Drobeta Tr. Severin, la o altitudine de 440 m. Podul se prezintă sub forma unei măreţe bolte naturale, are o lungime de 50 m şi o deschidere de 25 m. Acest «pod» reprezintă resturile din tavanul unei peşteri uriaşe care s-a prăbuşit în trecutul îndepărtat. Dar monumentalitatea lui a făcut ca să fie denumit «Podul lui Dumnezeu», «Pragul» sau «Podul Uriaşilor». Există o legendă, transmisă de istoricul N. Densuşianu în lucrarea «Dacia preistorică» potrivit căreia, podul ar fi opera unei populaţii de «pelasgi», locuitori ai acestor ţinuturi din perioada preistorică şi care aveau o talie de giganţi. Prin prăbuşirea laturilor tavanului peşterii, a mai rămas doar un rest, acest pod natural, ca o adevărată punte, în stînga căreia se mai văd rămăşiţele monumentalei peşteri, respectiv un bloc imens, străbătut de galerii de diferite mărimi şi care ajută la formarea lacurilor temporare. Aceste lacuri cunoscute sub numele de Zătoanele de la Ponoare (mare şi mic) se formează primăvara, în urma topirii zăpezilor, şi a viiturilor de primăvară Apele acumulate în marea luncă a «Zătonului mare» nu mai pot fi evacuate de «sorbul» sau «ponorul» de pe fundul depresiu-

Zătonul mare se întinde primăvara pe circa 150 ha, acumulează peste 20 milioane metri cubi de apă şi lasă după scurgere o luncă deosebit de fertilă.

D'ALE PARAŞUTISMULUI

Cititorul nostru **Dumitru Constantin din Sebeş**, ne scrie printre altele: *«Am văzut în mai multe filme scene cu lansări de paraşutişti. Înainte de a părăsi bordul avionului, cei care se aruncau în văzduh agăţau un cordon de o bară fixă din interiorul aparatului de zburat. Ce scop are acest cordon şi de ce se agaţă el de acea bară fixă?»*

Într-adevăr, pentru cineva mai puţin avizat, gestul este curios. Să explicăm cîteva lucruri în legătură cu acesta.

Paraşuta este formată din trei elemente: o mică paraşută extractoare, apoi imensa cupolă de mătase şi suspantele care fac legătura între cupolă şi paraşutist. Aceste elemente se pliază (împachetează) pe un fel de fund de sac, dintr-un material rezistent, care printr-un sistem de ham se leagă pe spatele paraşutistului (sau pe piept, în cazul paraşutei de rezervă).

Împachetarea se face în ordinea: suspantele, fixate într-un sistem de buzunăraşe, apoi voalura cupolei şi peste aceasta paraşuta extractoare. Extractoarea are un schelet din arcuri de oţel. Cînd se pliază, arcurile se strîng forţat, apoi peste tot acest pachet se închid cele patru mari clape ale sacului. Clapele de deasupra se încheie cu ajutorul unor urechi metalice prin care se trece un cui de zăvorîre. De

a-

la

început. Celălalt capăt al cordonului este agăţat de o bară din avion, în momentul cînd paraşutistul se pregăteşte pentru salt. Cordonul are o lungime de mai mulţi metri.

Şi paraşutistul sare. Cînd cordonul s-a extins pe toată lungimea, smulge cuiul din urechile clapelor, arcurile paraşutei extractoare, scăpate din strînsoare, se destind brusc, paraşuta extractoare este proiectată afară din sac, umflată de puternicul curent de aer astfel că ea scoate după sine şi paraşuta propriu-zisă. Paraşuta se umflă, ia forma de umbrelă şi reduce viteza de cădere a omului, de la 40—50 m/sec. la 4—5 m/sec. Deci, acesta este rostul cordonului. Desigur, procedeul descris nu este singurul folosit pentru deschiderea paraşutei. După o oarecare experienţă a paraşutistului, cordonul este înlocuit cu un cablu care se trage manual, sau chiar automat. Despre aceste procedee se va vorbi cu alte prilejuri.

PE SCURT

Cristache Bellu, oraşul Urlaţi, jud. Prahova. Modificările motorului motoretei Mobra pentru competiţii pot avea efecte negative asupra duratei de exploatare pentru turism. Aşa că...

Gil Popescu, comuna Stulpicani, jud. Suceava. Condensatorul semivariabil (trimer) de 60 pF din «Adaptorul US» poate fi înlocuit cu unul de 30 pF legîndu-i în paralel o capacitate de 20 pF.

Daniel Damian, com. Lespezi, jud. Iaşi. La motoraşul «Silver Swallow» de 2,5 cmc destinat aero şi navomodelelor veţi folosi următorul combustibil: **pentru rodaj** părţi egale de eter sulfuric (sau medicinal), ulei de ricin şi gaz lampant; **pentru concursuri:** trei părţi de eter sulfuric sau medicinal, 1,5 părţi ulei de ricin şi două părţi de gaz lampant.

Domenic Ciotaru, Cluj. Emaillita sau cleiul ago folosit de aeromodelişti poate fi întrebuinţat la aparatul de purificare a aerului, în locul lacului de bachelită.

Ştefan Balasko, Baia Mare. Tubul AK2 poate fi înlocuit cu EK2 sau ECH81; tubul AL4 cu 6L6 (6P3) iar AZ1 cu AZ4 (EZ40) însă trebuie schimbată şi înfăşurarea în transformator pentru tensiunea de 4 V cu o înfăşurare pentru 6,3 V cît este necesară pentru alimentarea filamentelor noilor tuburi.

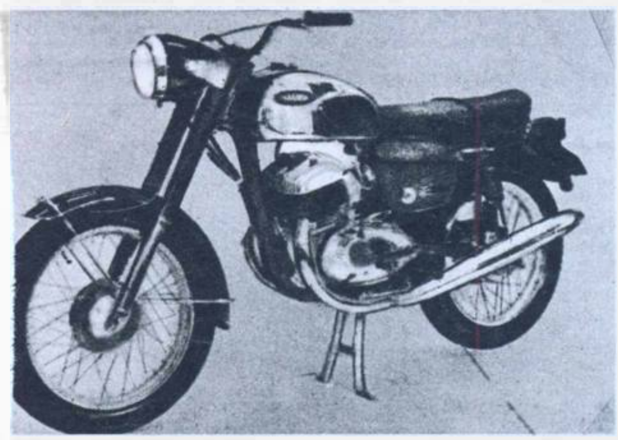
Radu Tiru, com. Lespezi, jud. Bacău. În montajul receptorului din revista nr. 3/1973 tranzistorul EFT317 poate fi înlocuit cu P401, în niciun caz cu EFT306 care este construit special pentru etajele de medie frecvenţă.

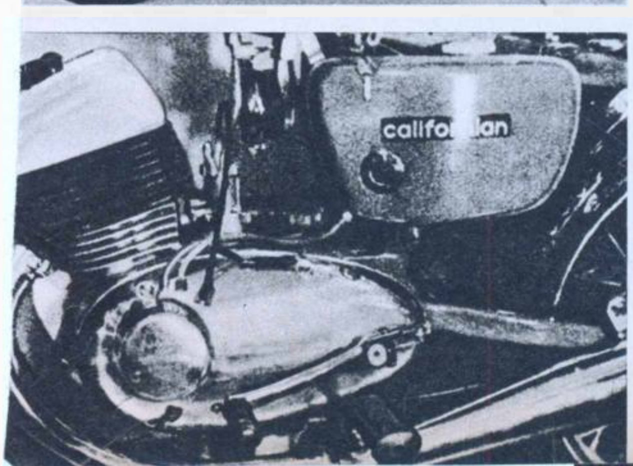
Toma Barbu, Constanţa. Apariţia acelui cadru de culoare neagră, ce se lăţeşte mereu şi care înconjoară imaginea la televizorul dv. provine de la bobina de deflecţie. Deranjamentul poate fi înlăturat numai de un tehnician de la unitatea de reparaţii TV.

Mircea Radu, Petroşani, Wilhelm Schmidt, Dorohoi ş.a. Exemple de redactare a articolelor pe care doriţi sa le trimiteţi spre publicare găsiţi în revistă. La sfîrşitul materialului trebuie să indicaţi bibliografia folosită. O fotografie a montajului ar întregi articolul.

Ion Gligor, Cîmpeni, jud. Alba. Împreună cu ceilalţi tineri propuneţi organizaţiei U.T.C. şi conducerii Casei de cultură crearea cercului de radio-amatorism.

CIALISTE









OAMENII PĂSĂRI

Paradoxal, dar în vreme ce nave de oțel și aliaje speciale, variante moderne ale ghiulelei lui Jules Verne, pătrund tot mai departe în spațiile universului, unii oameni încearcă, insistent, să imite, cu mijloace cît mai simple, zborul păsărilor. În multe țări s-au format chiar cluburi care strîng în jurul lor zeci și zeci de pasionați pentru aripi, pentru zbor, pentru mirajul văzduhului. Asemenea cluburi funcționează în Franța, Uniunea Sovietică, S.U.A., Canada...

În apropiere de Los Angeles, de pildă, clubul, condus de un grup de tineri inimoși, a organizat un atelier în care se construiesc în serie aparate de zburat simple, formate dintr-un schelet de țevi ușoare și imense aripi din pînză. În ce constă de fapt, acest gen de zboruri? Pilotul se prinde de scheletul aparatului și, fie că își dă drumul, cu fața în vînt, de pe o colină, fie că este remorcat de către colegi, de obicei pe o plajă, și ridicat în văzduh împotriva vîntului, asemenea unui zmeu. Și unii și alții imită zborurile lui Lilienthal, părintele planorismului.

Este acest sport o aventură, un joc periculos? Constructorul sovietic V. Ilin spunea, cu cîtva timp în urmă, că prin această activitate el le-a stimulat elevilor săi curajul, imaginația, le-a îndreptat pașii spre aviație.

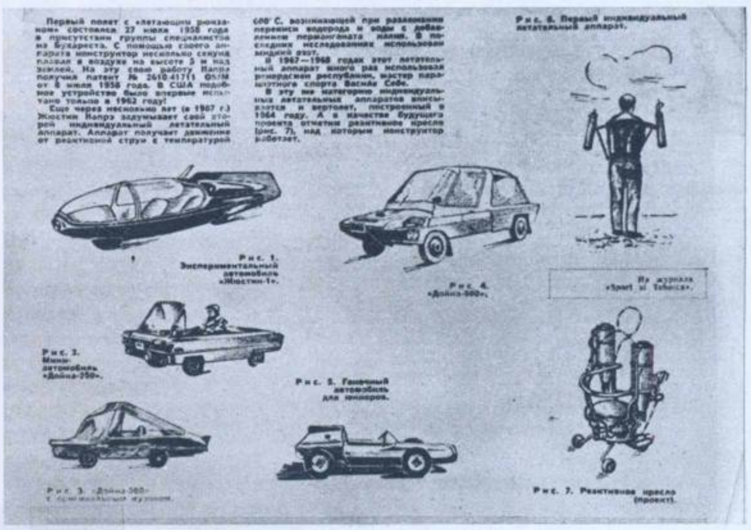
În imaginile alăturate: în zbor cu «flexoplanul» de pe culmea unui deal și... un Icar al secolului XX, pe țărmul oceanului.

CONSTRUCTORI AMATORI CUNOSCUȚI PESTE HOTARE

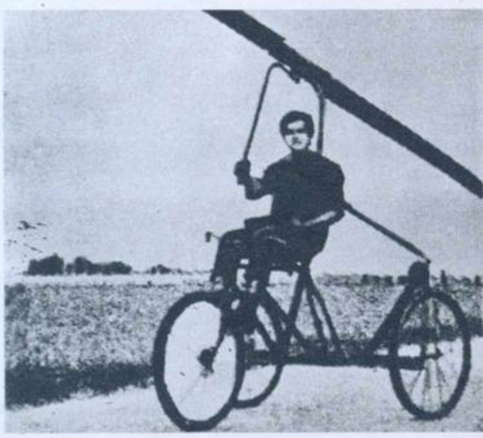
Constructorii amatori din țara noastră au realizat de-a lungul anilor numeroase aparate, dispozitive sau instalații originale pe care revista noastră le-a popularizat cu consecvență la timpul potrivit.

Constatăm cu bucurie că reviste de specialitate din străinătate au preluat informațiile noastre, astfel încît numele și realizările constructorilor noștri amatori devin cunoscute și peste hotare.

Revista sovietică **«Modelist constructor»** *găzduiește în paginile numărului 2/1973 cîteva dintre realizările neobositului Justin Capră. Este vorba în ordine, de un automobil proiectat în 1955 și realizat în 1956 (1), miniautomibilul «Doina 250» realizat în 1962 (2), «Doina 500» realizat in 1964 (3) și «Doina 600» construită în numai cinci luni ale anului 1965 (4). Împreună cu maistrul D. Ciurea, Justin Capră a construit la Palatul Pionierilor din București și un automobil de curse pentru juniori (5) pe care l-au terminat în 1969. Dintre preocupările inimosului constructor nu au lipsit nici aparatele individuale de zbor. Revista sovietică menționează aparatul (6) experimentat în 1958, a cărui prioritate îi este garantată prin brevetul 2610/41711 al O.S.I.M din 8 iulie 1958 și proiectul unui fotoliu zburător (7) aflat deocamdată în fază de proiect.*



Publicația poloneză **«Skrzydlata Polska»** *publică în nr. 5/1973 o informație privind o realizare a unui alt constructor român, studentul ieșean Dincan Vasile, autorul unui giroplan aflat în curs de experimentare. Urăm succes și cu acest prilej tuturor celor pasionați de construcții originale și ne bucurăm alături de cei ale căror realizări au devenit cunoscute, prin intermediul revistei noastre, și printre constructorii amatori din alte țări.*







noua GENERAȚIE

(Urmare din pag. 4)

În imaginile alăturate: 1. Planorul biloc de școală și antrenament IS-28 B. În acest an el va fi expus la marele salon aeronautic de la Le Bourget, Franța.

2. Așa arată cabina lui IS-29 E: aparatură completă pentru zbor fără vizibilitate, vizibilitate perfectă, poziție comodă pentru pilot. La manșă se află pilotul încercător ing. Mircea Finescu, maestru emerit al sportului.

3. Cele trei noi realizări: IS-29 G, planor din categoria «Club», IS-29 E, aparat de înaltă performanță, cu finețea 42 la o viteză de 92 km/oră și bilocul de școală și antrenament IS-28 B.



